


ندوة التخطيط العمراني

وقضايا الحركة والمرور والنقل في المدن العربية

حماة - الجمهرية العربية السورية

سجل أبحاث وأوراق عمل الندوة

بدعم من :

الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي (الكويت)

إهـــــــداء ٢٠٠٦

المعهد العربي لإنماء المدن
المملكة العربية السعودية

محتويات الكتاب

تصدير

الأوراق العلمية والتجارب :

١- المنظومة المرورية في إطار التخطيط العمراني لمركز مدينة حماه ١

أ.د.م. صفوان العساف م. مروة بشناق

٢- أهمية النقل ودروه في التخطيط العمراني ٢٩

م. هشام بن عبدالرحمن الفالح

٣ - منظومة النقل الحضري والتنمية العمرانية المستدامة بمدينة الجزائر ٤١

م. فوزي بودقه

٤- تأثير نظام التامين على المركبات في حوادث السير في المملكة العربية السعودية ٦١

أ. ناصر محمد مريح القحطاني

٥- الجامعة والمجتمع – الأدوار المتبادلة مراجعات مشكلات الحركة والمرور في النطاق العمراني المحيط ٧٥

د.م. محمد فكري محمود د.م. عماد علي الدين الشربيني

٦- مخرجات عمليات التخطيط العمراني المتعلقة بالحركة والنقل والمرور وانعكاسات عدم تفعيلها على واقع المدينة العربية ٩١

م. عماد علي السحيمات أ. صابر الجوازنة

٧- مصادر تمويل الاستثمارات البلدية في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل ومدى تطور هذه الاستثمارات في مصر ١٠٩

أ. محمد محمود عبدالله يوسف

٨ - تقييم أسس التخطيط العمراني الناظمة لمتطلبات المرور والنقل في المدن السورية ١٢٧

د.م. ماهر لفاح

٩- تأثير ضوابط مخططات تقسيمات الأرضي على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض ١٣٩

د.م. عصام الدين محمد على

١٠- المخالفات المرورية لدى الشباب: دراسة في الخصائص والدوافع والمعالجات ١٥٩

أ.د. عثمان الحسن محمد نور

١١- تقييم المعايير التخطيطية الحالية لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام باستخدام نظم المعلومات(GIS) ١٦٩
د. إسلام حمدي الغنيمي د. داليا حسين محمد الدرديري
١٢- الضوابط والمعايير التخطيطية للحد من ضوضاء وسائل المواصلات ١٩٣
د. سلوى عبدالرحمن مجاهد
١٣- إطار عام للتخطيط الشامل للنقل بمكة المكرمة ٢١١
م. أحمد بن علي بايزيد
١٤- تحسين الأداء الوظيفي لشبكة الطرق والمواصلات فى الألفية الثالثة ٢٢٣
م. حنان رفعت محمد
١٥- أهم التجارب الناجحة في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور لمدينة إستانبول ٢٣٧
م. محمود زين العابدين
١٦- مشكلة النقل في المدن العربية: التجارب الناجحة للمدن في مجالات التخطيط العمراني، والنقل، والحركة ، والمرور ٢٥٥
م. ليلى دادوخ
١٧- التجربة الغربية في التوفيق بين التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور ٢٦٩
د.م. نبيل الكردي
١٨- دور التخطيط العمرانى فى حل مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط بصعيد مصر ٢٨٩
الوزير اللواء / أحمد همام عطية د. عصام الدين كمال محروس
١٩- المرور في مدينة الزرقاء ٣٠٥
م. محمد علي العرموطي
٢٠- شبكة الطرق الرئيسية ومشاكل الحركة المرورية (تجربة مدينة صنعاء) ٣١٣
م. عبدالله عباس الوادعي م.عادل هاشم المقطري م. عبدالصمد النونو
٢١- المدينة وتسيير النقل الحضري – حالة مدينة المسيلة ٣٢٩
د. خلف الله بوجمعة

تصديـــــــــر

تتلخص وظيفة المدينة في توفير التوازن والتناسق بين مؤسساتها وهياكلها وما تسديه من خدمات ومرافق، وبين حاجيات متصاعدة وملحة لعدد متزايد من السكان. وبالطبع فهذا التوازن غير مستقر. وسعياً وراء المحافظة على نوع ما من التوازن تواصل المدينة نموها بادخال تحسينات مستمرة على هياكلها وتجهيزاتها لمجابهة حاجيات السكان المتزايدة. وكان من نتائج نمو المدن العربية وزيادة عدد سكانها والهجرة الريفية المتزايدة إليها بسبب التطور المضطرد الذي شهده بعضها مما أدى إلى نموها وتطورها العمراني المتسارع خلال فترة زمنية قصيرة. وقد أدى هذا بدوره إلى ظهور المشكلات الحضرية العديدة، خصوصاً في مجال الحركة والمرور والنقل في المدن العربية.

يرتبط الإنسان إرتباطاً وثيقاً بالحيز المكاني المحيط به، وينبع هذا الارتباط من علاقته وتفاعله مع البيئة والعوامل الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية المحيطة به. ومع تزايد اعداد السكان وتنامي احتياجاتهم أصبح التخطيط العمراني مرآة للوضع الاقتصادي والاجتماعي ويعكس التنمية بصفة عامة . فالتخطيط العمراني السليم يضع في الاعتبار كل المتغيرات الزمانية والمكانية وتداخلهما حيزياً، ويراعي احتياجات السكان الحالية والمستقبلية، ويساعد على تحقيق مفهوم التنمية المستدامة التي تعتبر خدمات الحركة والنقل والمرور احدى دعائمها وابرز مؤشراتها.

وانطلاقاً من أهمية موضوع الحركة والنقل والمرور في المدن، كان حرص المدن العربية ومنظمتها ومعهدها على معالجة هذا الموضوع من خلال ندوة متخصصة .. فكانت هذه الندوة (التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور والنقل في المدن العربية) والتي استهدفت:

- دراسة الوضع الحالي للتخطيط العمراني في بعض المدن العربية.
- التعريف بأهمية ارتباط التخطيط العمراني قديمه وحديثه باستراتيجيات تطوير الحركة والنقل والمرور في المدن العربية.
- الخيارات الاقتصادية المتاحة لتصميم وتشييد وإدارة البنية التحتية التي تساهم بدورها في فك إختناقات الحركة والنقل والمرور في المدن العربية.
- الآثار السلبية المترتبة على عدم التعاطي بجدية لحل اختناقات الحركة والنقل والمرور في مراكز المدن العربية خاصة الأثرية منها.

- التعرف على الأساليب والتقنيات الحديثة والتجارب الناجحة في مجالات التخطيط العمراني ودورها في تسهيل وإنسياب الحركة والنقل والمرور.

وتركز الندوة على تشخيص الوضع الحالي للتخطيط العمراني قديمه وحديثه، وقضايا الحركة والمرور والنقل في المدن العربية والعوامل المؤثرة على مستويات الأداء، بهدف الوصول إلى الحلول المناسبة للمشكلات والمعوقات.

وقد تم التركيز في هذه الندوة على المحاور التالية:

- أسس ومفهوم العلاقة بين التخطيط العمراني واستراتيجيات تطوير الحركة والنقل والمرور في المدينة العربية والاتجاهات التطويرية.
- الدور التنسيقي المطلوب بين الجهات المعنية بالتخطيط العمراني وتلك المعنية بالحركة والنقل والمرور.
- الاستثمارات البلدية في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور والبنى التحتية.
- التشريعات واللوائح المنظمة للتخطيط العمراني ومواءمتها مع متطلبات الحركة والنقل والمرور.
- الأساليب والتقنيات الحديثة والتجارب الناجحة في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور.

وقد حرص المعهد على مشاركة عدد من المختصين الذين لهم تجارب وممارسات ثرة إقليمياً وعالمياً كمتحدثين رئيسيين في الندوة. وكذلك الدعوة إلى تقديم الأبحاث العلمية وأوراق العمل من أساتذة الجامعات والباحثين والمسئولين والمختصين في المدن والبلديات والأجهزة ذات الصلة. وقد ابرزت أوراق الندوة أهم المشكلات والمعوقات وخرجت بالعديد من الاستنتاجات وطرحت توصيات ومقترحات للحلول المناسبة.

هذا وقد سبق هذا العمل جهد متواصل في التحضير والاعداد لهذه الندوة من حيث اعداد الاطار العام للندوة ومحاور موضوعاتها، ودعوة الباحثين والمعنيين لتقديم الأوراق ومراجعتها من قبل لجنة علمية من المتخصصين واعداد البرنامج وسجل ابحاث وأوراق عمل الندوة.

ويسر المعهد في هذا المقام تقديم هذا الكتاب العملي الذي يصدره ويشتمل على معظم الأبحاث وأوراق العمل المقدمة في الندوة التي تحتضنها مدينة حماه بالجمهورية العربية السورية الشقيقة.

ولا يسع المعهد في هذا التصدير الا أن يشيد بالدور الذي قام به المسئولون والخبراء المختصون بالمعهد والخبراء المتعاونون معه في الاعداد لهذه الندوة وبرنامجها العلمي وإبراز المادة العلمية (سجل الأبحاث وأوراق العمل) في كتاب الندوة وفي مقدمتهم اللجنة العلمية.. الدكتور/ جلال أحمد نفاخ، والدكتور/ علي موسى مادبو، اضافة إلى الاستاذ/ وداعة الله عبدالله حمراوي منسق الندوة والمهندس/ ايمن السوس من مجلس مدينة حماه والاستاذ/ ياسر عبدالرحمن الذي اشرف على جمع وتنسيق هذا الكتاب.

ونأمل أن يجد المشاركون في هذه الندوة وغيرهم من المختصين والمعنيين بموضوع التخطيط العمراني وخدمات الحركة والمرور والنقل الفائدة المرجوة من هذا الكتاب،مع يقيننا التام بأنه عمل إنساني ينقصه الكمال، ويحتاج لمزيد من النقد والتقويم والتصحيح. وأن يفيد الباحثين في هذا المجال وأن يكون اضافة جديدة في ادبيات التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور والنقل.

وفقنا الله جميعاً لما فيه الخير .،،،

المعهد العربي لإنماء المدن

المنظومة المرورية في إطار التخطيط العمراني لمركز مدينة حماه

الأستاذ الدكتور مهندس / صفوان العساف

رئيس قسم التخطيط والبيئة – كلية الهندسة المعمارية – جامعة البعث – الجمهورية العربية السورية

المهندس/ مروة بشنقاق

جامعة البعث – الجمهورية العربية السورية

١– الملخص :

يعتبر التخطيط العمراني المجال الأكثر إلماماً في معالجة المشكلات القائمة في المدن ووضع الأطر المستقبلية لتطورها، وذلك من خلال الدراسات التنظيمية (المخططات التنظيمية–Master plans) التي تضع التوجهات التنظيمية لنمو وتطور كل جزء من المدينة وتحدد اتجاه ومناطق التوسع بفعالياتها المختلفة.

وبما أن مضمون النمو والتطور العمراني المستقبلي في المدينة ينعكس على الأحمال والضغوطات الجديدة على المرور فإن الحاجة الملحة لتطوير منظومة النقل وشبكة المواصلات تظهر. على التوازي، في مركز ومحيط المدينة.

شهدت مدينة حماة كغيرها من المدن، تغيرات وتحولات عمرانية كثيرة في العقد الأخير، إذ كانت ولا تزال مكماً لهجرة السكان من الريف، مما أدى إلى اتساع مساحتها، كما ازدادت وسائل النقل العامة والخاصة ونتج عن ذلك أزمات مرورية مستعصية وخاصة في مركز المدينة

وبما أن دراسة المخطط التنظيمي الجديد لمدينة حماه لعام ٢٠٢٥ في مراحله النهائية، فإن مرحلة النمو العمراني للمدينة لا بد وأن تتأثر وتزداد متطلبات السكان لوظائف متنوعة مما سينعكس ذلك على الحركة المرورية في مركز المدينة لذا فإن هذا البحث يهدف إلى اقتراح حلول وأفكار تدعم المخطط التوجيهي التنظيمي المروري من خلال اتباع المراحل التالية:

- المسح الراهن لمركز المدينة بفعالياته العمرانية المختلفة والوضع المروري المستعصي؛
- دراسة إحصائية لتدفق الحركة المرورية والتوقعات المستقبلية لها.
- وضع النتائج والتوصيات لجعل هذا المركز قادراً على استيعاب الحركة المروريه بأنماطها المختلفة راهناً ومستقبلاً.

٢– مقدمة :

يمثل نظام النقل و المواصلات نظاما ديناميكيا فعالا ذا علاقات مترابطة و متداخلة مع مختلف جوانب المجتمع. وهذا ينعكس على كيفية تأثير تخطيط النقل و طرائقه في المدن عامة و المدن العربية خاصة في عملية تقييم و تنظيم شبكة الطرق و مواقف السيارات و الربط بين أجزاء و مناطق المدن المختلفة. لذلك فقد تم التركيز في هذه الفقرة على الجوانب العلمية المتعلقة بتخطيط طرائق النقل و تخطيط النقل بوجه عام و تخطيط النقل في المدن العربية بوجه خاص.

من النظرة الأولى يبدو هدف و فحوى تخطيط طرائق النقل جليين في المشكلات و العوائق المرتبطة بانتقال الأشخاص والبضائع ضمن البلدات و المدن في العالم. و على الرغم من أن هذه المشكلات ليست بالجديدة، إلا أنها اتخذت أبعاداً أكثر هيمنة مع تنامي عدد السكان في المدن و التزايد السريع في تملك المركبات و استخدامها.

و قد تطورت عملية تخطيط طرق النقل في محاولة لتذليل هذه الصعوبات، مع الاستغلال الكامل في الوقت نفسه لكل الطرق المتوفرة للنقل و الحركة. الغرض من هذه العملية حتى الوقت الحاضر كان مروريا بحتاً. بمعنى أنها هدفت إلى

تحسين السلبيات الجلية لأنظمة النقل السائدة مثل الاختناقات المرورية و التأخير و الحوادث و طرح تصورات للبناء و الاستثمار الرئيسي في التسهيلات الجديدة و الموجودة المتعلقة بالنقل، و الذي سيساعد على تطوير ظـروف العمـل بالنسبة لسهولة حركة النقل المستقبلية و التي يتوقع لها أن تزداد اكتظاظاً بشكل خطير على شبكات النقل الموجودة حالياً. و لأنها تبدو بشكل واضح أنها محاولة لمعالجة داء منظور و مقروء. ومع ذلك يبدو مخططو طرائـق النقـل و استغلال الأرض في الآونة الأخيرة و كأنهم أدركوا أهمية النقل في صياغة البيئة المدنية و ذلـك بالتـأثير في إمكانيـة الوصول إلى المواقع الموجودة ضمن المدينة. و رغم بطء التقدم الذي تم احترازه في هذا التوجـه، فمخططـو النقـل يتحركون بالتدريج في عملية تخطيط النقل كمحاولة للتحكم في تحضير تقييمات للمتطلبات المستقبلية للانتقال (وهذا ما سيتم دراسته في البحث). و قد أدى هذا إلى تطوير مقاربات جديدة لعملية تخطيط طرائق النقل في محاولة لتحسين المقاربة الوظيفية و المرورية المتبناة. لكن من الجوهري القول إن هذه الوظيفة المزدوجة لتخطيط النقل ينبغي تنفيذها إذا ما أريد لجهود المخططين النجاح في خلق بيئة ملائمة و جذابة و مريحة يمكن فيها العيش و العمل. و من الأهمية بمكان معالجة الأزمات المرورية ذات الطابع القصير أو المتوسط المدى كجزء متمم لعملية تخطيط طرائق النقـل. و بمـوازاة ذلك من الضروري بمكان أخذ التأثير البعيد المدى لعملية النقل و إمكانية الوصول على تشكيل و تغيير بنية المنـاطق المدنية بعين الاعتبار كعامل مكمّل لتخطيط النقل و استغلال الأرض (١٠).

أما تخطيط النقل فإنه واحداً من العلوم الحديثة المهمة التي تؤثر بشكل جوهري في تطور و تقدم كافة مجالات الحياة، و يهتم بدراسة شبكة النقل (الناس و البضائع) و المشكلات المترتبة عنها باعتبارها قنوات الاتصال بين التجمعـات السكنية على المستوى الإقليمي و بين الاستعمالات المختلفة و الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية داخل المدينة.

و تصنف خطة النقل اعتمادا على المستوى الذي تعد من أجله إلى ثلاثة أنواع:

- سياسات و استراتيجيات عامة تهتم بالأطر العامة الإرشادية دون الدخول في التفاصيل
- برامج.
- مشروعات وأفكار تفصيلية (موضوع البحث) (٥).

ولقد أشار كل من ميشيل و رايكي سنة ١٩٤٥ إلى ضرورة الربط بين استعمالات الأراضي و حركة المرور باعتبـار الأخيرة هي انعكاس لمدى التفاعل بين مختلف الأنشطة.

و في فترة لاحقة أكد بوتشنان على العلاقة بين حركة المرور و توزيع المباني بالمدينة حين قال (إن حركة النقل في المدينة غالباً ما تتبع ترتيب المباني بها باعتبارها منبع و غاية الرحلات)، ثم قال:

(إن تدفق الحركة بغرض العمل يعتمد على موقع و حجم أماكن العمل بالنسبة للمساكن)..

هذه الأفكار و غيرها أخذت تسيطر على أذهان المتخصصين في النقل و أخذت تتطور على أيدي المهتمين و العـاملين في حقل تخطيط النقل حتى أصبح الآن من المستحيل الفصل بين دراسة حركة النقل واستعمالات الأراضي سواء أكان ذلك على المستوى القومي أو الإقليمي أو المحلي. ويمكن اعتباره بصورة واسعة مؤلفةً من نوعية من التركيز الإسكاني و هي:

١- المناطق الإسكانية عالية الكثافة .High - density

٢- المناطق الإسكانية منخفضة الكثافة Low -density .

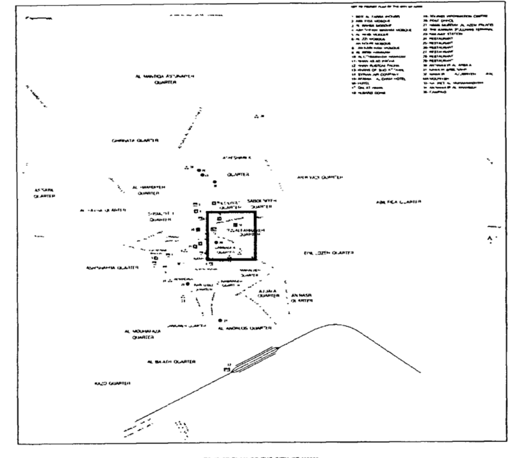
هذا النوع من استعمال الأراضي أدى إلى ثلاثة أنواع من حركة النقل (المرور) و هي:

١- الاتصال بن المناطق ذات الكثافة المنخفضة إلى المناطق ذات الكثافة المرتفعة و المناطق متعددة الاستعمالات مثل: الانتقال من الضواحي إلى المناطق المركزية.

٢- الاتصال الداخلي بين و من خلال المناطق ذات الكثافة المنخفضة مثلاً التنقل من قرية لقرية و من ضـــاحية إلى ضاحية.

٣- الاتصال الداخلي للمناطق ذات الكثافة العالية: مثلاً التنقل داخل مركز المدينة (موضوع البحث).

ونتيجة لأهمية مدينة حماة السياحية، و أهمية موقعها بالنسبة للقطر، و الأكثر أهمية هو كونها مدينة في طور التطــور و النمو حيث أن النمو السكاني الحضري قد أظهر نسبة عالية (نسبة نمو: ٣,٢%)، في العقدين الأخيرين، هذا بالإضافة إلى زيادة في ملكية السيارة (٦٠%). كل هذا جعلها نموذجا مثاليا للدراسة المختارة و خاصة في مركز المدينة المؤلف كغالبية مراكز المدن العربية من جزء تقليدي قديم يجب المحافظة عليه و جزء جديد يتطلب تحديدا لفعاليته مع التطــور المستمر للمدينة و متطلبات سكانها. من هنا تم اختيار مركز مدينة حماه (الشكل ١) لاعطاء نموذجا و لو بسيطاً لآلية تقييم الشبكة المرورية و استيعابها للأعداد المتزايدة من المستخدمين والمركبات و الآليات.



TOURIST PLAN OF THE CITY OF HAMA

الشكل -١- مخطط مدينة حماه

٣- منهجية العمل المستخدمة(مسح الوضع الراهن) :

تم في هذا البحث إتباع الخطوات العملية التالية:

١- تحديد عينة من مركز مدينة حماه مع تحيد أهم الطرقات الرئيسة ضمن العينة و استعمالات الأراضي عند هـــذه الطرقات.

٢- تطبيق نموذج الاحصاء المختار على الطرقات المذكورة أعلاه بهدف معرفة تدفق المرور فيها.

٣- حساب تدفق المرور الساعي لكل نوع من أنواع المركبات.

٤- تحديد ساعة الذروة بالنسبة لتدفق المرور مع حساب تدفق المرور الأعظمي.

٥- تقييم استيعاب الطرقات لتدفق المرور الأعظمي اعتمادا على عرض الطريق لكل منها.

٦- حساب تدفق المرور السنوي.

٧- تحديد تنبؤات النمو الأعظمية و الأصغرية لتدفق المرور.

٨- تقييم استيعاب الطرقات لتدفقات المرور المتوقعة مستقبلا.

٣-١ تحديد عينة من مركز مدينة حماه :

مركز المدينة هو قلب التجمع الحضري النشط، فيه تتركز الخدمات المختلفة في أوج مستوياتها و التي يؤمها جميع السكان على اختلاف مستوياتهم و طبقاتهم للحصول على احتياجاتهم و قضاء مصالحهم مما يجعل من المنطقة بؤرة للحركة و عقدها في وقت واحد (٣).

يمكن تحديد مكونات مركز المدينة كما يلي:

أولا: الاستعمال الإداري: مكان للاجتماع و العمل للحكومة المحلية (مجلس المدينة – إدارة البلدية – و غيرها).

ثانيا: الاستعمال التجاري: حيث يعتبر المركز مكان يذهب إليه قاطني المدينة للشراء أو للبيع و مركز عمل للشركات التجارية و المكاتب المهنية و مركز تجمع لمباني المكاتب و كافة أنواع المحال التجارية و المخازن الخاصة بالبضائع.

ثالثا: الاستعمال الترفيهي و الثقافي: يتقابل فيه مجموعات مختلفة ذات هويات و اهتمامات مختلفة (مسارح – معرض – صالات موسيقى – مطاعم.....).

تم اختيار المنطقة المحيطة بساحة العروبة و التي تعتبر كساحة مركزية في المدينة و نقطة التقاء أهم الطرقات في المدينة، و العينة بأبعاد ١,٣ كم طوليا و ١,٥ كم عرضيا كما هو مبين بالشكل ٢.

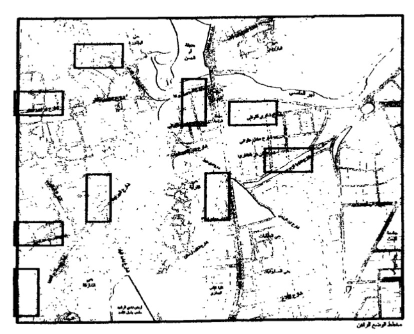


الشكل -٢ – العينة المختارة من المركز (وضع راهن)

ضمن العينة المختارة تم تحديد أهم الطرق (الشكل ٣) لتطبيق نموذج الاحصاء المختار و الموضح لاحقا؛ و نظرا للتأثير الكبير لاستعمالات الأراضي على تدفق المرور فقد تم ربط كل طريق من الطرقات المختارة مع استعمال الأراضي المحيط بها كما هو موضح في الجدول ١.

الرقم	أسماء الطرقات الرئيسية	متوسط عرض الطريق بالمتر	اتجاهات المرور	استعمالات الأراضي %			
				تجاري	سكني	إداري	سياحي
١	صلاح الدين	١٥	اتجاهين	٩٥	٥	-	-
٢	المرابط	٦	اتجاه	٩٢	٨	-	-
٣	أبي الفداء	٦	اتجاه	٦٥	٣٥	-	-
٤	ابراهيم هنانو	٧,٥	اتجاه	٧٣	٢٧	-	-
٥	جمال عبد الناصر	١٥	اتجاهين	٨٧	٨	٥	-
٦	عمر بن عبد العزيز	٦	اتجاه	٩٥	٥	-	-
٧	شكري القوتلي	٧,٥	اتجاه	٥٠	١٠	٤٠	-
٨	المهدي بن بركة	٩	اتجاهين	٣٥	٣	٢٢	٤٠
٩	ساحة العروبة	٣٠	اتجاهين	١٣	٧	٧٠	١٠

الجدول -١- أهم الطرقات في العينة و توصيفها



الشكل- ٣ – أهم الطرقات في العينة

٣-٢ حساب تدفق المرور ((Traffic flows)) :

ترتكز هذه الخطوة على قياس تدفق المرور الموجود و تركيبه في كل الاتجاهات حيث يتم حساب تدفقات المرور الساعية السنوية من خلال نماذج الإحصاء المصممة لمركز المدينة.

يمكن أن تكون الإحصاءات على نوعين:

١- الإحصاءات التي يمكن أن تجري بشكل فعال لتكون نموذجاً لكل السنة، مثال: لكل أوقات اليوم – لكل أيام الأسبوع... الخ.

٢- الإحصاءات التي تجري خلال فترات معينة (يمكن اعتبارها نموذجية) و لكن ضمن ما هو مسموح به في التشريع.

كل طريقة من هذه الطرق يمكن أن تكون (تحت شروط معينة و محددة) الأفضل للاستخدام. و القرار في أية حالة يعتمد على أساس المعرفة المحلية و الوسائل و الإمكانيات المتوفرة. هذا بالإضافة، فإن هاتين الطريقتين تعطيان نتائج مقبولة و مناسبة و لكن لأسباب عملية فإن الثانية قد تم استخدامها في هذا البحث لأنها الأكثر تطبيقاً واستخداماً.

وبالاستناد إلى طرق الاحصاء المستخدمة عالميا فقد أمكن التحكم بأساليب تقرير المعدل السنوي لتدفقات المرور اليومية كما هو موضح في الجدول ٢.

التصنيف	قيمة الخطأ مع الاحتمال من 1 ← 10	التفسير
A	حتى 5%	مُرض جداً
B	10% ← 5%	مرض لكفاية الأغراض الاعتيادية
C	25% ← 10%	جيد كفاية
D	50% ← 25%	غير مُرض
E	فوق 50%	غير مُجد

الجدول ٢ تصنيف الدقة المستخدم في الإحصاء

- TRAFFIC PLANNING AND ENGINEERING - 5.12 جدول رقم

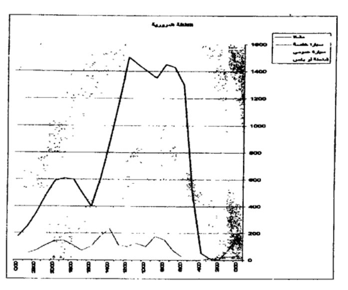
تم في الدراسة اختيار طريقة الاحصاء اليدوية فقط من الساعة السابعة صباحا و حتى العاشرة مساءا مع تقسيم الاحصاء إلى فترات متتالية و في يوم واحد، و تعتبر هذه الطريقة ذات تصنيف C مقبول.

تم اختيار هذه الطريقة لسببين أساسيين:

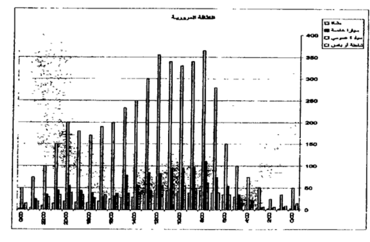
١- ضعف في الامكانيات المتوافرة.

٢- اعتبار هذه الطريقة مرضية في كثير من الأحيان.

لقد تم القيام بعملية الاحصاء اليدوية في شهر كانون الأول من سنة ٢٠٠٤، كما تم استخدام نتائج إحصاء سنة ١٩٩٨ المنفذة من قبل إدارة النقل و المرور في مدينة حماة. و بحساب معدل النمو بين السنتين تبين أنها تعادل تقريبا ١٠% للسيارات الخاصة و العمومي و ٥٠% للباصات و سيارات الشحن و اعتمادا عليها تم حساب التوقعات المستقبلية لنمو تدفق المرور الأعظمي و الأصغري. وفيما يلي مثالين لكيفية اعتماد بيانات الاحصاء ضمن العينة المختارة.



شارع المرابط



شارع صلاح الدين

٤- العملية التحليلية :

لقد ارتكز تحليل نتائج الاحصاء على النقاط الأساسية التالية:

١- تحديد متوسط تدفق المرور الساعي لكل نوع من أنواع المركبات (خاصة - عمومي - باص أو شاحنة) و ذلك لكل طريق.

٢- تحديد ساعات الذروة و تدفق الذروة لكل نوع من أنواع المركبات.

٣- حساب تدفق الذروة الكلي و تحديد استيعاب الطرق لتدفق الذروة اعتمادا على نمر الطريق.

٤- حساب تدفق المرور السنوي اعتمادا على الشهر الذي تم فيه الإحصاء.

٥- تحديد تنبؤات النمو الأصغرية و الأعظمية لتدفق المرور في الطرقات المختارة وإمكانية استيعاب هذه الطرقات لتدفق المرور المتوقع مستقبلا (استنادا إلى نمر الطريق).

٤-١: تحديد إمكانية استيعاب الطرق لتدفق الذروة اعتمادا على نمر الطريق

إن من أهم المشكلات التي تتعرض لها شبكة النقل و المواصلات تحدث عند ساعات الذروة، و لتحديد فعالية الطرق عند هذه الساعة فهناك توصيات متعلقة بتدفق الذروة الكلي للطرقات ذات الاتجاه الواحد أو الاتجاهين معطاة في الجدولين ٣ و ٤.

- للطريق الرئيسي الذي عرضه 10 m و أكثر و المفردة فإن معدل التدفق الأعظمي المطلوب لكل طريق رئيسي هو150 ←225 مركبة / ساعة لكل طريق رئيسي.
- للطرقات الرئيسة المفردة التي لا يقل عرضها عن 10 m فإن معدل التدفق التصميمي المطلوب هو 150 ←100 مركبة / ساعة / طريق رئيسي.

يتم عادة التحكم بالسعة لكل طريق في المناطق العمرانية المتعددة الاستعمالات بواسطة التقاطعات الرئيسة على الطريق. لذلك فإن التدفق التصميمي المعطى في الجدول ٣ و الجدول ٤ هي للطرقات المخصصة كمسارات لحركة المرور. وهده التدفقات غير مرتبطة بسعة مفارق الطرقات أو مكان التقائهما، كما أن هذه التدفقات التصميمية في الجدول مستخدمة من أجل تحليل قدرة شبكة النقل أو تحديد مدى توازن سعة التقاطعات مع سعة المسارات ودلك أكثر من تصميم مسارات جديدة ذات سعات معينة.

في حالة الطرقات الرئيسة العريضة ذات الاتجاه الواحد وعندما يكون فيها الوقوف غير ممنوع عند ساعة الذروة فإنه يمكن الحصول على التدفق التصميمي

للمسار الواحد من الجدول ٣ بالاعتماد على عرض الطريق الرئيسي ذو الاتجاه الواحد ثم يتم الحصول على بيانات أخرى متعلقة بالطريق كما في الجدول ٥.

نوع الطريق	الوصف	تدفق الذروة(مركبة/ساعة) للطرقات الرئيسية ذات الاتجاه الواحد باستخدام عرضها (m)											
		الطرقات الرئيسية المفردة									الطرقات الرئيسية المزدوجة		
		مسربين *					أربع مسارب**			ست مسارب **	مسربين **		3مسارب **
		6.1	6,75	7.3	9	10	12.3	13.5	14.6	18	6.75	7.3	11
A	طرقات عمرانية–بدون مداخل للدوارات (مداخل للعقارات) –وجود فواصل معينة عند التقاطعات	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	3600	5700
B	طرقات مخصصة لكل الأغراض–بدون مداخل للدوارات–بدون وقوف للمركيات تقاطعات لحركة المرور غير جديرة بالذكر	——	——	200	——	3000	2550	2800	3050	——	2950	3200 ***	4800 ***
C	طرقات لكل الأغراض– جوا رجين(بيوت–مخازن–الخ)– طرقات جاذبية –جمرات للمشاة–مواقف للباصات –قيود للانتظار في كافة أجزاء اليوم –قيود خاصة بالتحمل في ساعات الذروة	1100	1400	1700	2200	2500	1700	1900	2100	2700	——	——	——

الجدول ٣ التدفق الأعظمي (تدفق ساعة الذروة) (مركبة لكل ساعة) للطرقات الرئيسية ذات الاتجاه الواحد باستخدام لمر الطريق (m).

الجدول 6.11 - Traffic planning and engineering –

الرموز المستخدمة في الجدول:

* إجمالي لكلا الاتجاهين بالنسبة للتدفق.

**لاتجاه واحد للتدفق.

*** تتضمن تقسيم بواسطة المسارب مع جزر للأمان و وجود تخفظات جوهرية أساسية (لعرض الطرقات الرئيسة – و عرض جزر الأمان).

نوع الطريق	الوصف	التدفق الأعظمي(مركبة/ساعة)للطرقات الرئيسية ذات الاتجاه الواحد اعتماداً على العرض m					
		6.1	6.75	7.3	9	10	11
B1	طرقات مخصصة لكل الأغراض-بدو مداخل للدوارات بدون وقوف للسيارات- تقاطع لحركة مرورية غير جدير بالذكر	——	2950	3200	——	——	4800
C1	طرقات لكل الأغراض – جوا رجين (بيوت- مخازن...الخ)- طرقات جانبية ـممرات للمشاة- مواقف للباصات –قيود للانتظار في كافة أجزاء اليوم – قيود خاصة بالتحميل خلال ساعات اليوم	1800	2000	2200	2850	3250	3550

الجدول ٤ تدفقات المرور التصميمية لطرقات عمرانية ذات اتجاه واحد.

الجدول **6.12 - Traffic planning and engineering –**

عدد المركبات الواقفة في كل (km) لكلا الجانبين معاً	الفقدان الفعلي لعرض الطريق الرئيسي(m)
3	0.6
6	1.2
30	2.1
60	2.6
125	3.0
310	3.7

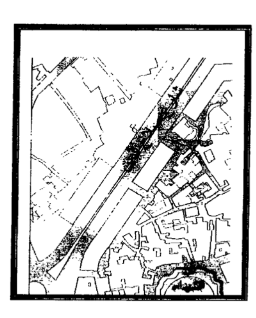
الجدول ٥ تأثير المركبات الواقفة على غمر الطريق.

الجدول **4.2 - Traffic planning and engineering –**

إن مميزات الطرق المحسوسة من قبل الأشخاص مستخدمي هده الطرق تعتبر أكثر تأثيراً على تدفق المرور، و بصورة أوضح فإنه بالنسبة لبعض الطرقات ذات التنظيم الأقل فإن الاعتبارات البيئية ستكون مسيطرة بصورة كبيرة على الاعتبارات المرورية في حالة تنظيم مستويات تدفق المرور المقبولة (١).

وعنـــــد تحليل الاحصاء المطبـــق على الطرقات المختارة وفق المنهجية المستخدمة فقد تم الحصول على النتائج التالية.

شارع صلاح الدين:



الشكل – ٤– شارع صلاح الدين

- تدفق المرور الساعي:

السيارة الخاصة: ٢٦٤ مركبة / ساعة

السيارة العمومي:٦١٧ مركبة / ساعة

شاحنة أو باص: ٩٦ مركبة / ساعة.

- ساعة الذروة:

للسيارة الخاصة: الثالثة ظهرا و الثامنة مساءا.

للسيارة العمومي: الثالثة ظهرا و الثامنة مساءا.

شاحنة أو باص: الثالثة ظهرا.

- تدفق ساعة الذروة :

للسيارة الخاصة: ٦٤١ مركبة.

للسيارة العمومي: ١٠٧٠ مركبة.

للشاحنة أو الباص: ٢٠٠ مركبة.

◄= تدفق ساعة الذروة الكلي: ١٩١٤ مركبة – يعتبر ملائما نسبة إلى عرض الشارع.

- تدفق المرور السنوي:

الشهر الذي تم به الإحصاء هو كانون الأول =◄ M = ٣٦٢ =◄

تدفق المرور السنوي = ٣٦٢ × ٢٦٤ = ٩٦٣٦٠ مركبة / ساعة للسيارة الخاصة.

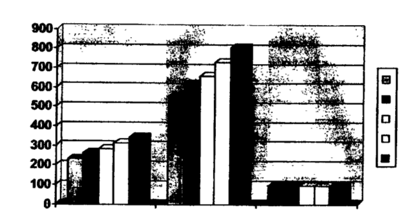
= ٣٦٢ × ٦١٧ = ٢٢٣٣٥٤ مركبة / ساعة للسيارة العمومي

= ٣٦٢ × ٩٦ = ٣٤٨٤٥ مركبة / ساعة للشاحنة أو الباص

- التوقعات المستقبلية:

١–تنبؤات النمو الأصغرية:

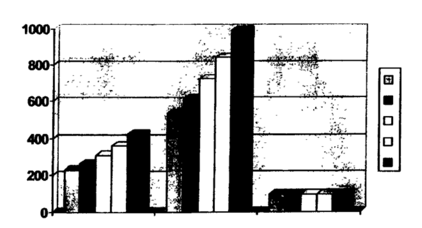
السنة	سيارة خاصة	سيارة عمومي	شاحنة أو باص
١٩٩٨	٢٣٠	٥٣٦	٩٦
٢٠٠٣	٢٦٤	٦١٧	٩٦
٢٠٠٥	٢٨٢	٦٦٠	٩٦
٢٠١٠	٣١٢	٧٣٠	٩٦
٢٠١٥	٣٤٥	٨٠٥	٩٦



الشكل –٥– تنبؤات النمو الأصغرية لشارع صلاح الدين

٢– تنبؤات النمو الأعظمية:

السنة	سيارة خاصة	سيارة عمومي	شاحنة أو باص
١٩٩٨	٢٣٠	٥٣٦	٩٦
٢٠٠٣	٢٦٤	٦١٧	٩٦
٢٠٠٥	٣١٠	٧٢٤	٩٦
٢٠١٠	٣٦١	٨٤٢	٩٦
٢٠١٥	٤٢٥	٩٩٢	٩٦



الشكل – ٦– تنبؤات النمو الأعظمية لشارع صلاح الدين

- **التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:**

الأصغري: ١٢٤٦ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ١٥١٣ مركبة / ساعة. و بالتالي فإن الطريق ملائم ويمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.

وبنفس الأسلوب المتبع هنا فقد تم دراسة مدى ملائمة الطرق الأخرى المحددة في العينة المدروسة للتدفقات المستقبلية المتوقعة.

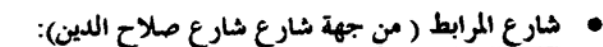
شارع المرابط (من جهة شارع إبراهيم هنانو):

- **التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:**

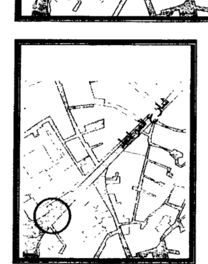
الأصغري: ٤٧٣ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٥٥٧ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



- **شارع المرابط (من جهة شارع شارع صلاح الدين):**
- **التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:**



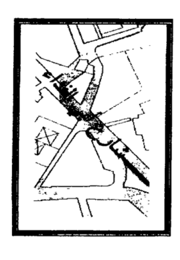
الأصغري: ١٦٥ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ١٨٥ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.

شارع أبي الفداء:

- **التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:**



الأصغري: ١٦١٣ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٢٠٢٠ مركبة / ساعة.

يعتبر غير ملائم و بالتالي فالطريق لا يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي و يحتاج إلى معالجة.

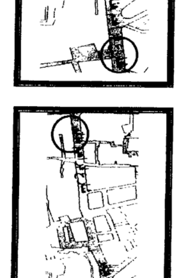
شارع إبراهيم هنانو (من جهة شارع المهدي بن بركة):

- التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصغري: ٣٥٣ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٤١٤ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



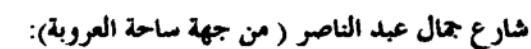
شارع إبراهيم هنانو:

- التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصغري: ٦٨٢ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٨٠٠ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



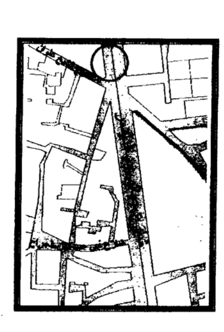
شارع جمال عبد الناصر (من جهة ساحة العروبة):

- التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

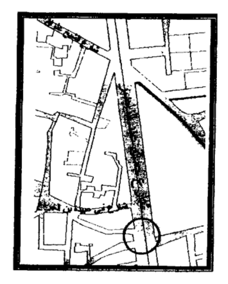
الأصغري: ٦٨٢ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٨٠٠ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



شارع جمال عبد الناصر(من جهة شارع العلمين):



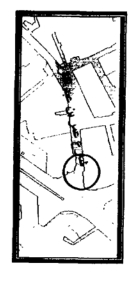
- التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصغري: ٦٣٩مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٧٦١ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.

شارع عمر بن عبد العزيز (من جهة شارع صلاح الدين):



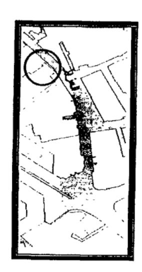
- التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصغري: ٨٤ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ١٠٠ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.

شارع عمر بن عبد العزيز (من جهة شارع الوحدة العربية):



- التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصغري: ١٦٩ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٢٠٠ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.

شارع المهدي بن بركة:



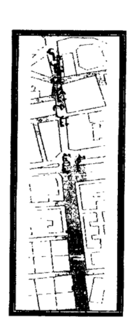
- **التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:**

الأصغري: ٨٥٨ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ١٠٠٨مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.

شارع شكري القوتلي:



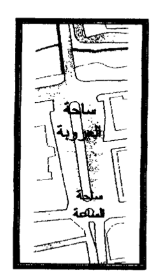
- **التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:**

الأصغري: ٧٧٤ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٩١٩ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.

ساحة العروبة:



- **التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:**

الأصغري: ١١٨٣ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ١٤١٥ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.

٤-٢ آلية تقييم نقاط التقاطع الرئيسة و تحسينها

من أهم العوامل التي تؤثر على حركة المرور هي التقاطعات (نقاط التقاطع) بين الطرقات الرئيسة و بين الطرقات الثانوية و الرئيسة، لذلك فإن هذه الفقرة ستناقش أهم النقاط المتعلقة بالتقاطعات و تصميمها و آلية تحسينها.

٤-٢-١: سعة التقاطعات (نقطة التقاء الطرق)

تتأثر أغلبية الطرق الرئيسة في مركز المدينة وداخل المناطق العمرانية بحماة بصورة كبيرة بمجموعة من العوامل تحدد فعالية هذه الطرق و هي:

١- الفراغات المغلقة عموماً للتقاطعات المتنوعة.

٢- مناورات الوقوف العشوائية أو عدم الوقوف.

٣- مركبات النقل العام غير النظامية.

٤- الحركة العشوائية للمشاة و الدراجات.

٥- الإهمال ومستويات التصميم الهندسية المنخفضة عادة.

استناداً إلى تلك العوامل فإن التقاطعات تشكل عادة، كما وضح في الفقرة السابقة، المانع الرئيسي لتحرير تدفق المرور و هي عادة السبب الرئيسي لوقف التدفق بمختلف حالاته في المناطق العمرانية. و بصورة عامة فإن التقاطعات الرئيسية – سواء تم التحكم بها أم لا – هي التي تقرر الفعالية الكلية لأداء شبكة الطرق في مركز المدينة ومختلف المناطق العمرانية بمدينة حماة.

في العينة المختارة من مركز المدينة، هناك مجموعة من التقاطعات الرئيسة التي تؤثر تأثيراً مباشراً على فعالية المنظومة المرورية. أهم هذه التقاطعات هي:

ساحة العروبة، تقاطع شارعي المهدي بن بركة وفاطمة الزهراء، تقاطع شارع ابن الرومي مع كل من شارعي جمال عبد الناصر وفاطمة الزهراء، تقاطع شارعي المهدي بن بركة وأبي الفداء، تقاطع ساحة العروبة مع شارع المهدي بن بركة، تقاطع شارع صلاح الدين مع شارعي المتنبي وعمر بن عبد العزيز.

استناداً إلى معيار السعة فإن التقاطعات المدونه أعلاه يمكن تقسيمها إلى النماذج الرئيسة التالية:

١- التقاطعات ذات الأولوية وغير المتحكم بها حيث هناك طريق واحد له أولوية على آخر. في هذا التقاطع يحدث تأخير قليل و يمكن أن لا يحدث تأخير في المرور في الطريق الرئيسي، كما في تقاطع شارعي ابن الرومي وجمال عبد الناصر ضمن العينة المختارة.

٢- التقاطعات المشاركة بالفراغ sharing-Space : حيث تحتل تيارات متعددة من المرور حيزاً من فراغ التقاطع، و تعتبر الدوارات هي المثال الأكبر لهذا النوع، كما هو عند تقاطع شارعي المهدي بن بركة وفاطمة الزهراء.

٣- التقاطعات المشاركة بالوقت sharing-Time : حيث يتم تحويل أفضلية المرور من تيار للمرور إلى آخر على التتابع و أهم ما يتعلق بتنظيم هذا هو استخدام مستويات متفاوتة للحركة، مثل ساحة العروبة.

٤-٣- النتائج

استناداً إلى ما سبق يمكن ملاحظة ما يلي:

١- قدرة الشبكة الحالية للطرق على استيعاب تدفق المرور الحالي (عرض الطريق/تدفق المرور) مع وجود بعض التحفظات المستقبلية لعدد من الطرق؛

٢- عدم كفاءة الطرق نتيجة الإهمال وغياب التنظيم الجيد وعدم مراعاة القواعد والأسس المقترح تطبيقها؛
٣- وجود العديد من الاختناقات المرورية عند نقاط التقاطعات الرئيسة التي تسبب عرقلة في حركة و سير المركبات و تأخير لها و لمدة الرحلات؛
٤- عدم وجود شبكة مشاة آمنة في العينة المدروسة نتيجة لغياب التنظيم.

نتيجة لذلك فإنه يجب وبالسرعة القصوى إعادة النظر بالشبكة الطرقية وإعداد المخططات والدراسات المرورية التنظيمية المستندة إلى أسس وقواعد عالمية من أجل زيادة فعاليتها وتمكينها من استيعاب المرور المفروض عليها.

في المقطع التالي سيتم استعراض مجموعة من الحلول العملية و الهامة التي يمكن تطبيقها على نقاط معينة من مركز المدينة مع مجموعة من المقترحات لتطوير المنظومة المرورية.

٥- تحديد المعطيات الأساسية اللازمة لحل المشكلة:

من أجل تحديد المعطيات الأساسية اللازمة لحل مشكلة المرور المطروحة ضمن البحث فقد تم اختيار مجموعة من الأسس العلمية المتفق عليها عالميا و التي تعتبر من أهم الحلول لتدفق المرور و نقاط التقاطع و التقاء الطرق. جميع هذه الحلول تطبق من أجل تحسين الوضع الراهن لشبكة الطرق دون المساس بأي من العقارات المجاورة أو الاقتطاع منها بحيث يكون الهدف الأساسي من استخدامها هو المحافظة على كل ما يمكن اعتباره قائم حاليا و تطوير شبكة الطرق لتلائم المتطلبات المعاصرة لمستخدميها و العابرين ضمنها.

٥-١ الطرق العلمية التخطيطية المعتمدة عالميا لتحسين تدفق المرور مع إمكانية تطبيقها في مناطق معينة من المركز:

لقد تم وضع الكثير من الاستراتيجيات من أجل: زيادة عامل أمان الطرقات، تحسين تدفق المرور، تحسين البيئة المحيطة (تلوث بصري – تلوث هواء – تلوث بالضجيج).

لقد اعتمد في تحسين تدفق المرورضمن الطرقات الرئيسة على ما يلي: تقييد الالتفاف عند التقاطعات، تطبيق نظام الطريق ذو الاتجاه الواحد، التحكم بآلية عمل تيار التدفق، إغلاف عدد من الطرق الجانبية، استعمال إشارات المرور والمناسيب المختلفة للحركة، تطوير النقل العام، تأمين أماكن كافية للإنتظار، العمل على دراسة المناطق المكشوفة ذات المساحات الكافية كمناطق تنزه و مناطق خضراء.

٥-١-١ تقييد الالتفاف عند التقاطعات :

تعمل العقد عادة بصورة جيدة خلال ساعات النهار و لكن تحدث فيها ازدحاما خطيرة عند ساعات الذروة، و يسبب ذلك تأخرا مؤقتا لحركة المرور عند نقاط التقاطع الهامة.

يمكن التحكم بالمركبات عند نقاط التقاطع ذات حركات الالتفاف الكبيرة باستخدام إشارات المرور، كما يمكن إيجاد حلول أخرى عند التقاطعات عن طريق استخدام مناسيب مختلفة للمرور (١).

كما تم الذكر سابقا، فانه يمكن زيادة فعالية التقاطعات باستخدام الدوارات مختلفة النماذج و أيضا عن طريق تقليل نقاط التصادم عند هذه النقاط باستخدام الجزر المنظمة المختلفة. وضمن العينة المختارة يمكن تطبيق هذه الطريقة عند مجموعة من نقاط التقاطع نذكر منها:

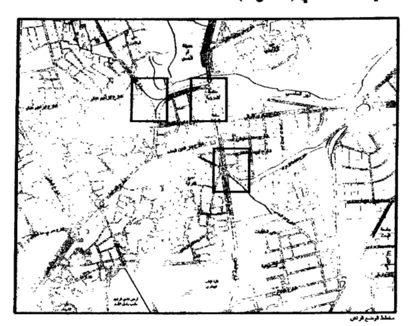
١- ساحة العروبة و التي تعتبر أهم ساحة ضمن المدينة (مناسيب مختلفة لحركة المرور).
٢- نقطة التقاء شارعي المهدي بن بركة و أبو الفداء.

٣- نقطة التقاء شارعي المرابط و شكري القوتلي.

٤- نقطة التقاء شارعي جمال عبد الناصر و شارع الرومي.

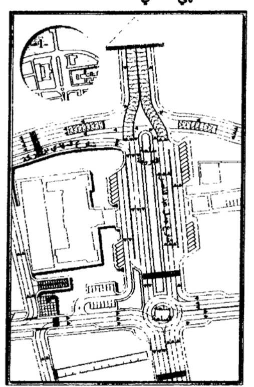
٥- نقطة التقاء شارعي فاطمة الزهراء و ابن الرومي.

هذه النقاط تم تحديدها في المخطط التالي (الشكل ٧).

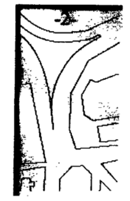


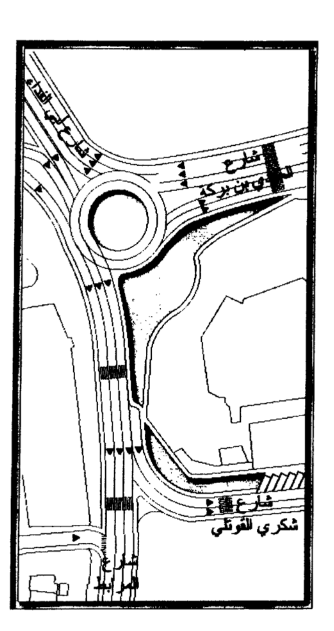
الشكل - ٧ - نقاط الالتقاء المختارة من العينة

أما الحلول المقترحة لحل هذه التقاطعات فهي كالتالي.



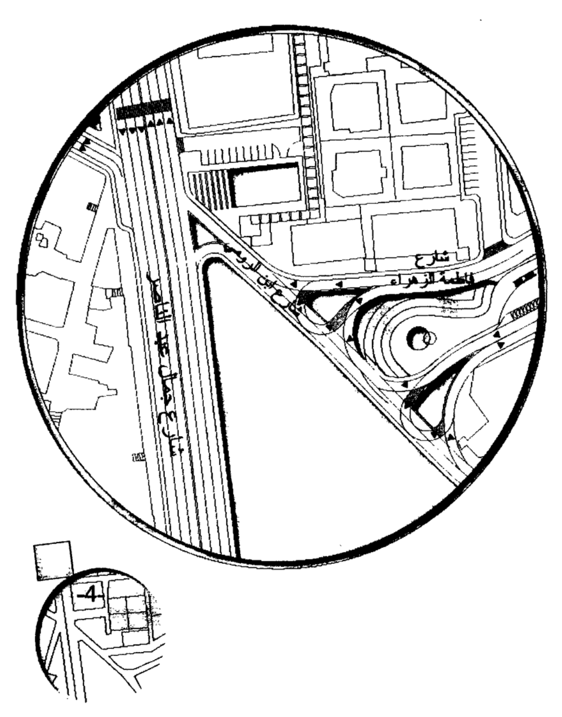
الشكل -٨- إمكانية الحل لساحة العروبة مع تنظيم لحركة المرور با ستخدام المسارب والمناسيب المنظمة و خطوط تنظيم الحركة - المقياس ١/١٠٠٠ -





الشكل – ٩– استخدام الدوار في حل التقاطع بين شارعي المهدي بن بركة و أبو الفداء و استخدام الجزيرة في تخفيف نقاط التصادم بين شارعي المرابط و شكري القوتلي

– المقياس ١/١٠٠٠ –

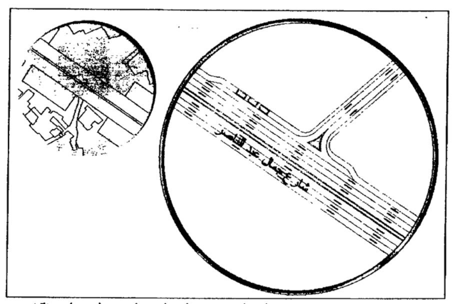


الشكل – ١٠ – تقليل مساحة التصادم باستخدام الجزر بين شارعي فاطمة الزهراء و ابن الرومي و بين شارعي جمال عبد الناصر و ابن الرومي – المقياس ١/١٠٠٠

٥–١–٢ استخدام المسارب التمهيدية

يعتبر استخدام هذا النوع من المسارب مهما عند تقاطع الطرقات الجانبية مع طريق رئيسي و ذلك لتأمين عامل الأمان اللازم عند الاندماج مع تيار المرور الرئيسي.

الشكل ١١ يوضح نموذجا لهذا الاستخدام عند تقاطع شارع ثانوي مع شارع جمال عبد الناصر ذي الكثافة المرورية العالية.



الشكل –١١– استخدام المسرب التمهيدي عند اندماج تيار المرور الثانوي مع تيار المرور الرئيسي لشارع جمال عبد الناصر المقياس – ١/١٠٠٠ –

٥–١–٣ استخدام الطرقات ذات الاتجاه الواحد (One – Way Road)

يعتبر نظام الطريق ذو الاتجاه الواحد أحد أهم و أبسط و أكثر الطرق اقتصادية لانسيابية حركة المرور بدون تكلفة مادية، كما تعتبر من أكثر الطرق فعالية في المناطق المركزية للمدن حيث هناك صعوبة و تكلفة عالية و الكثير من الحدود المفروضة في إعادة تشكيل و تنظيم شبكة الطرق و المواصلات.

محاسن الطرق ذات الاتجاه الواحد

إن الهدف الأساسي لاستخدام هذا النظام هو زيادة عامل الأمان و التقليل من الحوادث الناتجة عن ازدحام الطرق، و يكون تطبيق نظام الطريق ذو الاتجاه الواحد مصحوبا بما يلي:

١– زيادة فعالية شبكة الطرق و المواصلات: حيث أن تحويل الطريق ذو الاتجاهين إلى اتجاه واحد يزيد فعاليته من 0% إلى 100% و ذلك تبعا لحالة الموقع، كما يجد سائقي المركبات هذا النظام أكثر ملائمة و أقل مسببا للإضطراب عند القيادة حيث تتحرك كافة المركبات باتجاه واحد.

أما الأمر الأكثر أهمية فهو تخفيض الازدحام عند نقاط التقاطع حيث يتم استخدام عرض الطريق بأكمله لزيادة سرعة المركبات.

كما يسمح هذا النظام بفعالية أكبر لاشارات المرور و التي بدورها تساعد على:

١– تدفق مرور أكبر و أسلس.
٢– تقليل من زمن التوقف و الانتظارر.
٣– تخفيض في مقدار تلوث الهواء.

٢– زيادة السرعة: نتيجة لالغاء حركة المرور المعاكسة و الذي بدوره يؤدي إلى تخفيض زمن الرحلات و زيادة عدد المستخدمين.

٣– زيادة عامل الأمان: بسبب تخفيض لعدد الحوادث عند نقاط التقاطع عند التقليل من مساحة التصادم، كما يجب بالمقابل التقليل من حوادث المشاة عن طريق تأمين ممرات عبور آمنة لهم بعيدا عن تيارات المرور الكثيفة الحركة.

٤- <u>زيادة عامل الاقتصادية:</u> عن طريق تخفيض زمن تأخير المركبات و تخفيض التحكم المطلوب من قبل شرطة المرور.

٥- <u>تحسين الوقوف و تأمين مواقف كافية:</u> عند استخدام الطريق ذو الاتجاه الواحد في مركز المدينة بتحويل طريق ذو اتجاهين يصبح في الامكان تأمين مسرب إضافي في الطريق يسمح بوقوف المركبات المختلفة (١).

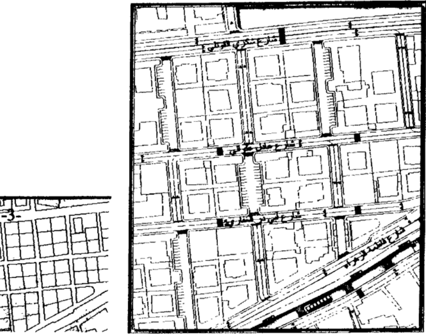
وفي العينة المختارة تم توضيح مجال استخدام مثل هذه الطريقة و خاصة أن مجال الدراسة المطبقة هو مركز المدينة و ذلك ضمن نموذجين مختارين هما:

١- بين شارعي شكري القوتلي و فاطمة الزهراء.

٢- عند حي الصابونية الذي يضم نسبة كبيرة من المناطق السكنية.

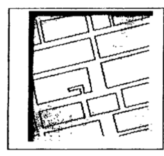
- و سيتم طرح لامكانية الحل في الشكلين ١٢ و ١٣ التالين:

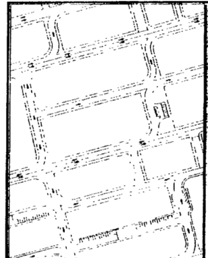




الشكل -١٢- يوضح إمكانية استخدام الطريق ذو الاتجاه الواحد

في المنطقة الواقعة بين طريقي شكري القوتلي و فاطمة الزهراء مع تحويل عدد من الطرقات إلى مواقف للمركبات المقياس – ١/١٥٠٠ –





الشكل -١٣- تنظيم الطرقات في المناطق السكنية (حي الصابونية) باستخدام الطريق ذو الاتجاه الواحد مع تحويل عدد من الطرقات إلى مواقف للسيارات المقياس – ١/١٠٠٠ –

إغلاق عدد من الطرقات الجانبية :

يمكن تسهيل تدفق المرور في المناطق العمرانية المزدحمة بحماة حيث يتواجد عدد من الطرقات الجانبية على طول الطرقات الهامة عن طريق إغلاق مجموعة من هذه الطرقات الجانبية.

يمكن تلخيص أهم محاسن هذه الطريقة بما يلي:

١- تحسين مدة الرحلات و سرعة التنقل.

٢- تخفيض عدد الحوادث عن طريق تقليل التقاطعات بين الطرق الرئيسة و الجانبية.

٣- استعمال هذه الطرقات من أجل وقوف المركبات.

٤- تحويل البعض منها و المجاورة للأبنية السكنية إلى مناطق مخصصة للمشاة (١).

- لقد تم توضيح إمكانية استخدام هذه الطريقة في كل من الشكلين ١٢ و ١٣ ضمن العينة المختارة.

٥-٢ تحسين النقل العام :

هناك مجموعة من الحلول التي تزيد من فعالية منظومة النقل العام و هي:

استخدام باصات النقل العام: تكمن أولوية استخدام باصات النقل العام من أجل إيجاد الحلول المحلية للربط بين أجزاء المدينة المختلفة بهدف المساعدة على تطبيق السياسات العمرانية؛ أما من أجل تحسين استخدام الباصات في مدينة حماة فيجب القيام بالخطوات التالية:

١- تأمين ممرات خاصة للباصات (مسارب خاصة بها) إما مع تدفق المرور أو تخصيص جزء معين من حركة المرور للباصات؛ و يمكن تأمين طرق خاصة بحركة الباصات بهدف تخفيف الضغط على تيار المرور الرئيسي.

٢- إعطاء أولوية لحركة الباصات عند العقد و عند الطرق ذات الكثافة المرتفعة.

٣- تأمين الحماية الكافية لمواقف الباصات وتحديد مواقعها المناسبة البعيدة عن المنعطفات.

استخدام مترو الأنفاق: في مدينة حماة ونتيجة: ١) لوجود كم كبير من المناطق التاريخية ذات الأهمية و التي يجب المحافظة عليها و منع إدخال المركبات و وسائل النقل المختلفة ضمنها لدفع الضرر الناتج عنها؛ ٢) للضغط الكبير والمتزايد على المساحات الطرقية في مركز المدينة وعدم إمكانية التوسع، فإن مترو الأنفاق يسهم إسهاما كبيرا في التخفيف من الاختناقات المرورية و أزمة المرور و بالتالي التخفيف و بصورة فعالة من تلوث الهواء، كما يساعد على الربط بين مناطق مختلفة من المدينة دون التأثير على شكلها الخارجي و خاصة في مركز المدينة التقليدي الذي يبقى محافظا على نسيجه العمراني دون المساس به أو التأثير عليه.

٥-٣ تأمين أماكن كافية للانتظار

إن مشكلة عدم توافر أماكن الانتظار في مركز المدينة تعتبر من أهم المشاكل و تؤثر بشكل كبير على تيارات المرور، و تتمثل هذه المشكلة بالمظاهر التالية:

١- عدم توافر مواقف كافية للسيارات و ساحات الانتظار.

٢- توقف السيارات على جانبي الطرق الرئيسة و الثانوية مما يسبب اختناقات مرورية كبيرة.

٣- وجود المباني الحكومية في منطقة المركز مع عدم تأمين عدد كاف من مواقف السيارات للعاملين فيها والمراجعين.

٤- وجود عدد كبير من الأسواق التجارية المزدحمة.

٥- صعوبة وصول المركبات إلى عدد من المناطق في المركز التقليدي للمدينة.

إن كل هذه المظاهر مجتمعة كانت سببا في الأزمة المرورية في المركز و خاصة في منطقة الأسواق التجارية نتيجة للأعداد الكبيرة لمرتادي هذه المناطق. وتتمثل الحلول لمعالجة الانتظار في المنطقة المركزية من المدينة بما يلي:

١- الاستفادة من وجود أي مساحة مكشوفة و العمل على تحويلها إلى مناطق لوقوف المركبات.

٢- استخدام المواقف تحت الأرض والكراجات الطابقية في المناطق المناسبة.

٣- تحويل عدد من الطرقات الجانبية إلى مناطق للانتظار كما ذكر سلفا.

٤- عند تحويل طريق من اتجاهين إلى اتجاه يمكن تخصيص مسرب منه للوقوف.

بالإضافة إلى تأمين أماكن كافية للانتظار فانه يجب العمل على توفيرمناطق خضراء تعتبر بمثابة متنفس لقاطني المركز و العاملين فيه و الزائرين له، كما تساعد على التخفيف من تلوث الهواء الناتج عن الحركة المرورية.

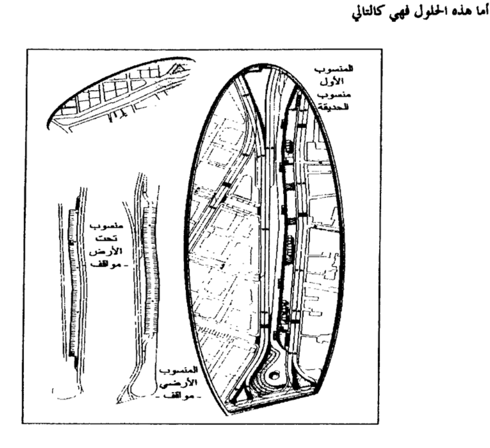
وفيما يلي بعض الحلول الذي استخدم فيها البندان السابقين و التي تم تطبيقها في الأماكن التالية:

١- الجزيرة الخضراء الكبيرة لشارع فاطمة الزهراء.

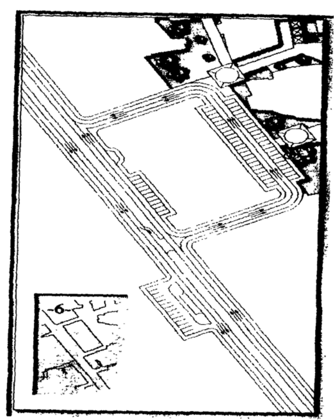
٢- منطقة من المدينة القديمة واقعة على شارع المتنبي.

٣- استخدام المواقف تحت أرضية عند ساحة العروبة و شارع شكري القوتلي و شارع المهدي بن بركة.

أما هذه الحلول فهي كالتالي

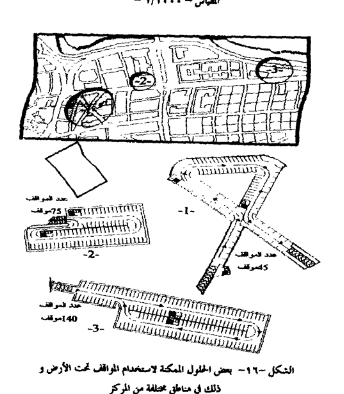


الشكل-١٤ - تحويل جزيرة شارع فاطمة الزهراء إلى متنزه و الاستفادة منها في حل الكراجات الطابقية نتيجة لوجودها على منسوب أعلى من منسوب الشارع
المقياس - ١/١٥٠٠ -



الشكل -١٥- الاستفادة من المناطق المكشوفة غير المستغلة و تحويلها إلى مواقف للسيارات و مساحات خضراء في المنطقة التقليدية من المركز

المقياس - ١/١٠٠٠ -



الشكل -١٦- بعض الحلول الممكنة لاستخدام المواقف تحت الأرض و

ذلك في مناطق مختلفة من المركز

المقياس - ١/١٠٠٠ -

٥-٤ توصيات لمعالجة مشكلات المرور المرتبطة بالعوامل المسببة :

لقد تم استعراض مجموعة من الحلول التخطيطية الهامة و أوجه تطبيقها المختلفة على مركز مدينة حماه و سوف نستعرض فيما يلي بعض التوصيات لمعالجة مشكلات المرور المرتبطة مباشرة بالعوامل المسببة و هي:

١- نشر الوعي المروري في صفوف مستخدمي الطرق بصورة عامة و ذلك من خلال: وسائل الإعلام المختلفة، إقامة المحاضرات و الندوات، إصدار النشرات و اللاصقات الدعائية الإرشادية و توزيعها، خلق الوعي المروري لمستخدمي الطرق للوصول إلى مرحلة الالتزام الذاتي لقواعد و آداب المرور، ودعم أجهزة المرور المختلفة و إعادة تأهيل العاملين و تدريبهم بصورة دورية.

٢- يجب العمل على القيام بمبادرة جادة لإجراءات عملية تؤدي إلى تقليل التصادم بين مستخدمي الطرق و المشاة و غيرهم من المركبات و الفصل بينهم قدر الامكان و ذلك من خلال:

- تأمين الأرصفة الكافية لسير المشاة وإلغاء إشغالات الأرصفة و تحديد الممرات و الأماكن الخاصة التي تكفل لهم عبور الطريق بيسر و أمان (جسور – أنفاق لعبور المشاة)؛
- نصب الحواجز التي تجبر المشاة على استخدام الجزء المخصص لهم من الطريق أثناء سيرهم و بالتالي يمنعهم من الوصول إلى نهر الطريق و مزاحمة المركبات؛
- السعي لتقليل التقاطعات و الفتحات الموجودة عند الدوارات؛
- التشدد في منع استخداما الأرصفة كمواقف للمركبات، و أماكن لوقوف البائعين الجوالين و بائعو الصحف و المجلات؛
- العمل على إدخال الرقابة الآلية على حركة السير و المرور في الطرق و الشوارع المختلفة؛
- تمكين جهاز المرور من المشاركة الفعالة في عمليات التخطيط الهندسي و العمراني في المدن و ربط التنفيذ بموافقة إدارات المرور؛
- إكمال التخطيطات الأرضية اللازمة لمختلف الطرق بما يحقق أكبر قدر من الانسيابية لحركة المركبات و المشاة؛
- إنارة الطرقات بشكل جيد؛
- والاهتمام بصيانة الطرقات بصورة دورية.

٣- تطوير وسائل النقل الجماعية وتشجيع استخدامها و توفير الأعداد اللازمة منها و السعي لتخفيف استخدام وسائل النقل الخاصة.

٤- التقليل من خطورة مشاكل السير و المرور من خلال ما يلي:

- إعادة النظر في القوانين و التشريعات التي تنظم حركة السير و المروز و تعديلها بما يمكنها من مواجهة الوقائع و المشاكل الناجمة عن تطور النقل و المواصلات؛
- إعادة النظر في بعض الأساليب الإجرائية المتبعة في عمليات تسجيل المركبات و منح تراخيص القيادة و ضبط مخالفات و حوادث السير بما يكفل تحقيق أكبر قدر من الالتزام من قبل المواطن؛
- القيام بإحصاءات دورية و متجددة للأعداد المتزايدة من المركبات بهدف تطوير المنظومة المرورية بالشكل الذي يكفل استمرار استيعابها لتيارات المرور المختلفة المرافقة للتطور المستمر للمدينة؛
- وضع الخطط القابلة للتطوير و باستمرار لمركز المدينة؛

- العمل على التنسيق و التعاون الكلي بين المجتمع بكافة مؤسساته و الأفراد بكافة تنظيماتهم بهدف الوصول إلى تطبيق أمثل لتنمية المدينة بصورة عامة و تنمية مركز المدينة بصورة خاصة؛
- الاهتمام بتوفير الإمكانيات المطلوبة بآخر ما وصل إليه العلم و التكنولوجيا لدى أجهزة المرور (إشارات مرورية اتوماتيكية مزودة بآلات تصوير - أجهزة لاسلكي حديثة - أجهزة رادار متطورة - أجهزة كمبيوتر.....).

٥- تنمية الحيزات الحضرية و النسيج العمراني للمركز مع تفعيل النشاطات الثقافية و الترفيهية.

٦- الدمج المتواصل بين التراث و التحديث بهدف إيجاد مناخ معاصر في المركز يجذب فيه المستعملين و المستثمرين، و يشمل ذلك المعالجات المعمارية و عناصر تنسيق الموقع و أساليب فرش الطرق.

٧- أهمية المحافظة على النسيج العمراني القديم في المركز من خلال إغلاق المواصلات و دراسة الممرات الخاصة بالمشاة.

٦- الخاتمة :

إن مدى تقدم حضارة الدول يقاس بمدى سهولة حركة المرور و المواصلات على طرقها و مدى احترام أفرادها لقواعد و آداب المرور. لقد زاد الاهتمام بدراسة مشكلة المرور، خلال العقدين السابقين، لما لها من أثر في تنمية الروابط الاقتصادية و الاجتماعية بين الأفراد من جهة و بين المجتمعات من جهة ثانية كما زاد الدور الذي تؤديه وسائل النقل الحديثة في مختلف أوجه النشاط الاقتصادي و الاجتماعي، فاقتصاد مدينة بأكمله يمكن أن يتأثر إلى حد معين بتحسين و تصميم مرافق المرور على أساس علمي سليم.

و حماه من المدن التي تطورت خلال الفترة القليلة الماضية، فلا يخفى تقدم مدينة حماه و تعدد وسائل المواصلات فيها و كثرة أعداد السيارات و المركبات المختلفة و تزايد السكان و ازدحامهم و خاصة في مركز المدينة مكان التجمع الأساسي فيها.

هذا كله يتطلب لفتة نحو المنظومة المرورية لمركز المدينة وإعادة النظر في وضعها الحالي و تطويرها بما يمكنها من القيام بدورها دون تقصير بحيث يصبح بإمكان كل فرد الانتقال بأمان و سهولة و سرعة و بأقل النفقات الممكنة بهدف قضاء حاجاته المختلفة.

لقد تم في هذا البحث: ١) توضيح بسيط عن الواقع الراهن للمنظومة المرورية للمركز و مشاكلها الحالية؛ ٢) طرح مجموعة من الحلول الممكنة التطبيق على هذاا الجزء من مدينة حماه بالشكل الذي يسمح فيه النظام العمراني باستيعابها للمرور و النقل الحديثة، و كل ذلك بهدف استمرار الحركة داخل المدينة لأنه عند توقف حركة المرور تتوقف كافة أوجه الحياة المعاصرة و المتمثلة في نشاط الأفراد من خلال سعيهم للبحث عن مصادر الرزق و الحياة.

٧- المراجع :

* شيخوني ، م . محمد قاسم : (ورقة بحث – تنظيم المرور داخل و خارج المدن)

تنظيـــم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الثاني) – من منشورات منظمة المدن العربية – ١٩٩٨ م.(٢)

* السراج ، د . محمد ابراهيم: (ورقة بحث – المشاركة بين الدولة و المجتمع و دورها في استراتيجية تنمية مركز المدينة)

ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر و المستقبل / حمص/ الجمهورية العربية السورية – من منشورات المعهد العربي لإنماء المدن بالتعاون مع مجلس بلدية حمص – ٢٠٠٣ م. (٣)

* الطويل، د. حاتم عبد المنعم: (ورقة بحث – إعادة تأهيل المراكز التقليدية للمدينة العربية – التجربة اللبنانية ((حالـــة دراسية)))

ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر و المستقبل / حمص/ الجمهورية العربية السورية – من منشورات المعهد العربي لإنماء المدن بالتعاون مع مجلس بلدية حمص – ٢٠٠٣ م. (٤)

* الجماد، د. محمد عبد الله: (ورقة بحث – تخطيط النقل الحضري في المدن العربية.... نظرة عامة)

تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الأول) – من منشورات منظمة المدن العربية – ١٩٩٨ م. (٥)

* محمد زاهر، المقدم يحيى / الشيخ، العقيد حمود إسماعيل: (ورقة بحث – حركة السير و المـــرور في مدينـــة صـــنعاء: تطورها و آثارها)

تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الثاني) – من منشورات منظمة المدن العربية – ١٩٩٨ م. (٦)

* بركات ، المقدم أحمد محمد. (ورقة بحث – مشكلات المرور في المدن و حركة المواصلات)

تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الثاني) – من منشورات منظمة المدن العربية – ١٩٩٨ م . (٧)

* خلف الله ، المقدم نور الدين أحمد / محمد أمين ، الرائد محمد فريد . (ورقة بحث – المدن و مشكلات المرور و حركة المواصلات)

تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الثاني) – من منشورات منظمة المدن العربية – ١٩٩٨ م . (١١)

* عطية ، العقيد عطية محمد : (ورقة بحث – مشكلة المواصلات في مدينة القاهرة و كيفية مواجهتها)

تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الثاني) – من منشورات منظمة المدن العربية – ١٩٩٨ م (١٢)

* **C A O'Flaherty** Traffic Planning and Engineering - Volume I Third Edition from ARNOLD'S BOOKS 1986. (١)

* **Michael J.Bruton** Introduction to Transportation Planning Third Edition - from THE BUILT ENVIRONMENT (١٠)

* www.zurona.net (٦)

* www.hamacity-syria.com (٨)

* www.sys.net - 2001. (٩)

* www.syriantours.net .

أهمية النقل ودوره في التخطيط العمراني

المهندس / هشام بن عبدالرحمن الفالح
جامعة الملك سعود
Hesham.Al-faleh@ncl.ac.uk

١ .ملخص البحث :

إن من أحد أهم المحاور الرئيسيه في التخطيط العمراني هو النقل بكل قضاياه فبدون إعطاء هذا المحور الدور الحقيقي له في العملية التخطيطيه ككل فإن عملية التخطيط ستكون ناقصه وسينتج عن ذلك مشاكل عدة على جميع المستويات وفي جميع المراحل وستظهر هذه المشاكل تباعا ونرى ذلك واضحا في العديد من مدننا العربيه وكذلك في بعض مدن العالم الأخرى.
ونتيجة لغياب الدور المؤثر لعلاقة النقل بالتخطيط العمراني كمنظومة تبدأ الحلول المنيه في الغالب على دراسة المشاكل الآنية سواء تلك المشاكل الخاصة بالنقل من جهة أو بالتخطيط العمراني من جهة أخرى كل على حده وكنتيجة حتمية لذلك تأتي هذه الحلول في الكثير من تجارب مدننا العربية قاصرة أو وقتية في تجارب أخرى. إن الحاجة ملحة في مدننا العربية الى دراسة القضايا الخاصة بالنقل ضمن إستراتيجة التخطيط العمراني لهذه المدن وإعادة صياغة مفهوم العلاقة بينهما بما يتناسب وكل مدينة على حده. إن النمو الكبير في النقل في الوطن العربي بشكل عام والمملكة العربيةالسعودية بشكل خاص سواء الوضع الراهن أو الوضع المستقبلي يضع المخططين في وطننا العربي أمام تحد لابد معه من وضع الإستراتيجيات والسياسات التي من شأنها المساعدة على حل هذه المشاكل سواء الحاليه أو المستقبليه وحتى تكون هذه الإستراتيجيات والسياسات أكثر فاعلية لابد من إجراء العديد من الدراسات والأبحاث في هذا المجال
من هذا المنطلق سوف نقوم في هذا البحث بالتركيز في هذه الورقة على قطاع النقل العام وأهميته للنقل ومفهوم العلاقه بينه وبين التخطيط العمراني وماهي أهم الإستراتيجيات لتطوير النقل من منظور قطاع النقل العام في مدننا العربية وماهي اهمية العمل التكاملي بين الجهات التي تعمل في التخطيط العمراني من جهه والجهات التي تعمل في قطاع النقل من جهة أخرى . وبعد ذلك سوف نقوم هذه الإستراتيجيات من خلال دراسة مفصله لقطاع النقل وعلاقته بالتخطيط من خلال تجارب مدينتي الرياض في المملكة العربية السعودية ومدينة دبي في دولة الإمارات العربية المتحدة. وسيخلص البحث الى نتائج وتوصيات من شأنها المساهمة في إبراز أهمية دور النقل في عملية التخطيط ومدى أهمية التكامل في العمل التخطيطي والنقل.

٢ . المقدمة :

لاشك إن تخطيط الكثير من مدن وطننا العربي إن لم يكن جميعها لم يراعي أنظمة النقل العام كنظام فاعل عند تخطيط تلك المدن وكذلك الحال بالنسبة للدراسات في هذا الجانب بينما نجد أنه في العديد من دول العالم المتقدم يكون التخطيط لأنظمة النقل من أهم أولويات العمليه التخطيطيه ويكون ذلك واضحا حتى في بدايات نمو تلك المدن.
ونتيجة لعدم وضوح دور النقل والتخطيط له ضمن منظومة التخطيط العمراني لمدننا العربيه بدأت هذه المدن تعاني من مشاكل حقيقيه لديها وبدأت تتفاقم تلك المشاكل تباعا. في هذه الورقة سوف نستعرض تجربتي مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية وذلك من خلال التركيز على الوضع الحالي لنظام النقل في هذه المدينه وبعد ذلك سوف نستعرض تجربة مدينة دبي في الإمارات العربية المتحدة وذلك من خلال دراسة الوضع الحالي والمستقبلي لنظام النقل في هذه المدينة وبعد ذلك سوف يخلص البحث إلى نتائج وتوصيات من شأنها دعم أهمية دور النقل في التخطيط العمراني وأهمية التكامل بينهما.

لا شك أن واحدا من أهم العناصر في أي مدينة حديثة هو نظام النقل في تلك المدينة. وإذا كان هذا النظام فعالا فيمكن القول أن تلك المدينة متقدمة بصورة جيدة لأن النقل هو العامل الرئيسي الذي يؤثر في البنية التحتية للمدينة، وإضافة إلى ذلك فإن النمو الاقتصادي والاجتماعي يعتمد على نظام النقل في المدينة. وذلك لأن نظام النقل يسهل الحركة للأنواع الأخرى من القطاعات مثل الزراعة والصناعة والتعدين والتجارة وخلافه . ويستفيد الناس من نظام النقل الجيد لأنه يمكنهم من الوصول إلى أهدافهم بسهولة في مناطق مختلفة من المدينة.ويمكن أن يذهب الناس للتسوق والترفيه والذهاب للعمل والزيارة بسهولة إذا كان نظام النقل قد تم تصميميه بطريقة جيدة.

وقد قام ديمتريو (١٩٩٠) بتحديد مجموعتين من مشاكل النقل في دول العالم الثالث. المجموعة الأولى هي مشاكل جذرية مثل زيادة تملك السيارات، سوء إدارة حركة السير ،عدم تطبيق قوانين المرور،مرافق النقل غير الملائمة، ،النمو العالي في عدد السكان، توسع المدن والتنظيم غير الملائم لاستخدام الأرض. والمجموعة الثانية هي مشاكل عرضيه مثل اختناقات مروريه وارتفاع معدلات حوادث الطرق.

ويؤكد ديمتريو أنه في بعض الدول المتقدمة والكثير من الدول النامية ظل النقل العام يواجه مشاكل جمة مما استدعى تدخل الحكومات في هذه البلدان .وتراوح التدخل من تملك النقل العام ككل إلى التشغيل والتنظيم والإشراف غير المباشر. وأهداف تدخل الحكومات كثيره، ولكن أهم تلك الأهداف هي السلامة وكفاءة النقل، ترشيد استهلاك الطاقة، حماية البيئة، توفير إمكانية تنقلات أفضل لذوي الاحتياجات الخاصة وذوي الدخل المحدود. ونتيجة لذلك فإن نظام النقل العام يتم تشغيله تحت أوضاع خاضعة للتنظيم وبالتالي فقد تطلب ذلك مزيد من الجهود والمسئوليات من الحكومات المركزية والمحلية على حد سواء. ومع ذلك فقد ساد الاعتقاد بأن المساعدة المالية غير ضرورية وغير فعالة في بعض البلدان خاصة دول العالم الثالث.

وقد أدى النقص في موارد وإمكانيات النقل العام إلى إجبار السكان إما على إستخدام المركبة الخاصة كما في العديد من دول العالم الثالث وخاصة في دول الخليج العربي أو على المشي أو استخدام وسائل نقل أخرى مثل الدراجات الهوائية أو الحيوانات أو زيادة ساعات العمل كما في الكثير من الدول النامية مما أدى بدوره إلى زيادة ساعات الذروة.

٣. تجربة مدينة الرياض:

لقد تم إختيار مدينة الرياض لدراسة نظام النقل بشكل عام والنقل العام بشكل خاص لإبراز أهمية دور النقل في العمل التخطيطي ككل وذلك لعدة أسباب:

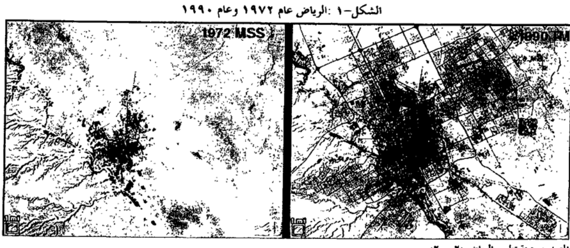
- تعتبر مدينة الرياض من أسرع مدن العالم نموا حيث بلغ النمو في سنة ٢٠٠٤ ٨%.
- تعتبر مدينة الرياض مقصدا للعديد من الأنشطة الإقتصادية .
- تعتبر مدينة الرياض من المدن المتطوره على مستوى الوطن العربي.
- يعتبر عدد السكان لمدينة الرياض من أكثر المدن على مستوى دول الخليج العربي.

إن أنظمة النقل العام مهمة جدا في أي مدينة وهي عادة تكون دليلا على تخطيط المدينه تحت منظومة تخطيط ناجحه يكون نظام النقل عنصرا هاما في تلك المنظومه. والمملكة العربية السعودية هي إحدى دول الخليج، وهي أيضا عضو في مجلس التعاون الخليجي. والأعضاء الآخرون في مجلس التعاون الخليجي هم دول قطر وعمان والإمارات العربية المتحدة ، والكويت، ومملكة البحرين . وتعتبر المواصلات من أهم المجالات الحيوية التي تقوي الوحدة بين دول

الخليج. ومن الضروري أن يكون في كل دولة من دول الخليج شبكة مواصلات داخلية جيدة وشبكة جيدة بين الدول مجلس التعاون. ولسوء الحظ فإن المملكة العربية السعودية لا يوجد بها نظام نقل عام فعال مع أن المملكة العربية السعودية أكبر دولة مصدرة للنفط الذي يوفر الدعم المالي الذي يحتاجه أي نظام فعال للنقل العام. ومدينة الرياض هي عاصمة المملكة العربية السعودية.

كان النمو السريع لمدينة الرياض هو السبب الرئيسي الذي أدى إلى زيادة احتياجات النقل في المدينة و هذه الزيادة توضح لنا مدى الحاجة لتحسين نظام النقل وبالتالي فإن المشاكل مثل الاختناق المروري يمكن حلها بشكل ملائم وفعال.

الشكل-١ :الرياض عام ١٩٧٢ وعام ١٩٩٠



المصدر: هيئة تطوير الرياض (٢٠٠٢)

وتعد شبكة الطرق من أهم عناصر نظام النقل في أي مدينه . وقد ثبت أن تحسين شبكة الطرق صعب جدا لعدة أسباب مثل التكلفة ، وملكية الأراضي، والعقبات أثناء فترة الإصلاحات. وقد أظهر مسح قامت به مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتكنولوجيا في سنة ١٩٩٩ أن ٧٣% من المخططين ومهندسي المرور قالوا " أنه من المهم جدا أن يتم تطوير وتحسين نظام النقل العام بينما قال الباقون أنه مهم فقط "

وفي الفترة من سنة ١٩٧٤ إلى سنة ١٩٩٩ تم تسجيل معدل نمو سنوي يزيد عن ٨% وهذا يمثل واحدا من أعلى معدلات نمو السكان في المنطقة. وهناك عدة عوامل تؤثر في معدل النمو هذا وتشمل المعدلات العالية للولادات الطبيعية للمواطنين السعوديين والهجرة من داخل المملكة إلى الرياض وهجرة الأجانب أيضا إلى المدينة.

- نظام النقل:

كما يلاحظ من الجدول-١ فإن النمو السكاني وملكية السيارات في الرياض تعتبر من أعلى المعدلات في العالم. ومعدلات الدخل عالية أيضا ويعتبر هذا السبب هو السبب الرئيسي وراء الزيادة المتواصلة والسريعة في ملكية السيارات.

جدول-١ : معدلات النمو السنوية لأعداد السكان وملكية السيارات والتوسع المدني لبعض المدن المختارة.

المدينة	معدلات النمو السنوي ٧٠-٨٠ (%)	ملكية السيارات معدل نمو سكاني سنوي ٧٠-٨٠ (%)	إجمالي الناتج الوطني/للفرد ١٩٨٠ (دولار أمريكي)
أنقرة	٤,٤	١٤,٢	١,٤٧٠
بانكوك	٩,١	٧,٩	٦٧٠
القاهرة	٣,١	١٧,٠	٥٨٠
ريو	٢,٤	١٢,١	٢,٠٠
الرياض	١٠,٣	٣٧,٥	١١,٢٦٠
الكويت	٦,٣	١٣,٨	١٣,٢٠٠
لندن	-٠,٩	٢,٦	٧,٩٢٠
نيويورك	-١,٠	-	١١,٣٦٠
طوكيو	-٥,٦	٢,٥	٩,٨٩٠

المصدر : المسيد (٢٠٠١)

● النقل العام:

بدأ نظام النقل العام في الرياض في فترة الستينات (١٩٦٠) عندما قام عدد من مالكي الحافلات الصغيرة باستخدامها كوسائط نقل عامة. وكانت تعرف هذه الحافلات باسم الجوابة (كوستر) وكانت الخدمات غير منتظمة وغير منظمة. وكانت تلك الخدمات تقدم بحسب الطلب عليها ولم تكن أهدافها هي تكوين نظام نقل عام ولكنها كانت وسيلة لزيادة دخل مالكي الحافلات الصغيرة.

واستمرت هذه الخدمات في التواجد كوسيلة وحيدة للنقل حتى سنة ١٩٧٩ عندما تأسست شركة النقل الجماعي (سابتكو) لتقديم خدماتها داخل مدن المملكة وفيما بينها. ولم تكن في ذلك الوقت دراسات تؤكد حاجة مدن المملكه آنذاك الى قيام مثل هذه الشركة. ومنحت الشركة امتياز حصري لهذه الخدمات ما عدا النقل الدولي وكانت الشركة تدار تحت إشراف وزارة النقل.

وبعد إنشاء سابتكو كان يؤمل أن خدمات الحافلات الصغيرة سوف تخرج من الخدمة تدريجيا ولكن ذلك لم يحدث. وارتفعت أعداد الحافلات الصغيرة لتصبح ٧ أضعاف حافلات سابتكو. وأدى ذلك إلى أن تصبح فترة انتظار الخدمة للحافلات الصغيرة دقيقتين فقط مقابل ١٦ دقيقة لحافلات سابتكو. والسبب الرئيسي لهذه النتيجة كان زيادة أسعار التذاكر من ريال واحد إلى ريالين. وتجدر الإشارة هنا إلى أن سابتكو تحصل على معونات وتخضع لتنظيم من قبل الحكومة التي تضع الكثير من الضوابط والقيود على حافلاتها بينما تخضع الحافلات الصغيرة لقيود وضابط أقل بكثير. وقد أدى ذلك بالطبع إلى زيادة المرونة لدى الحافلات الصغيرة ووفرت لها ميزة هامة على حافلات سابتكو.

● شركة النقل الجماعي العربية السعودية (سابتكو) :

عند تأسيسها سنة ١٩٧٩م بدأت الشركة تسير حافلاتها على خط واحد فقط من وسط مدينة الرياض إلى المطار. وبعد هذه البداية المتواضعة زاد عدد الخطوط وتضاعف عدة مرات وبلغ عدد المسافربن الذين نقلتهم سابتكو في

السنة الأولى ٧٨٧٤٠٠٠. وفي السنوات الأربع التالية حدثت زيادة كبيره في أعداد المسافرين حيث وصلت إلى ٣٥١٤٠٠٠٠ في السنة. ووصل عدد الخطوط الرئيسية في الوقت الحالي إلى ١٣ خطاً تبلغ مسافتها الإجمالية ٥٧٨ كم.

وحسب ما أورده القاضي (١٩٩٢) فإن النقص الحاد في ركاب حافلات سابتكو (٣٠%) في سنة واحدة فقط) كان يرجع في جزء منه إلى مضاعفة الأسعار سنة ١٩٨٣. والسبب الهام الآخر لهذا النقص الشديد في أعداد المسافرين لدى سابتكو بعد سنة الذروة (١٩٨٢) كان مغادرة أعداد كبيرة من العمال للمملكة خلال منتصف الثمانينات.

جدول-٢ : إحصائيات الإركاب اليومي في وسائط النقل العام لشهر مايو سنة١٩٩٢ (في اليوم)

الفترة	سابتكو	الحافلات الصغيرة	أجمالي اعداد المسافرين
أيام الأسبوع	١٥٨٠٠	٧٤٣٠٠	٩٠١٠٠
عطلة نهاية الأسبوع	١٦٧٠٠	٩٤٦٠٠	١١١٣٠٠

المصدر : القاضي (١٩٩٢)

الجدول ٢ يبين الفرق الكبير بين أعداد الركاب الذين نقلتهم سابتكو والركاب الدين نقلتهم الحافلات الصغيرة. وقد ذكرت سابتكو أنه كانت هناك أوقات لم تتواجد فيها سوى نسبة ٨% من حافلاتها التي تعمل. وقد أدى ذلك إلى استغلال أصحاب الحافلات الصغيرة لهذا الوضع وملء الفجوة التي أحدثها هذا النقص من قبل سابتكو. وكانت جداول رحلات حافلات سابتكو أطول بكثير من جداول الحافلات الصغيرة مما جعل سابتكو تفقد الكثير من الركاب.

جدول-٣ : أداء سابتكو بين سنة ١٩٨٥ وسنة ١٩٩٥

السنة	١٩٨٥	١٩٩٥
الطول الإجمالي لجميع الخطوط	٦٦٨	٥٠٥
عدد الرحلات	١٦٨٢٠٠٠	٨٧٣٠٠٠
المسافة المقطوعة بالكيلومترات	١٣٥٤٠٠٠٠	٨٧٦٠٠٠٠
عدد الركاب	١١٥١٠٠٠٠	٦١٢٠٠٠٠

المصدر : التقرير السنوي لسابتكو (١٩٩٨)

وحسب ما أوردته سابتكو سنة ١٩٩٠ فإن عدد الركاب اليومي لديها كان ١٣٠٠٠ راكبا ونقص هذا العدد بشكل حاد إلى ٨٨٠٠ راكب سنة ١٩٩٢. وفي محاولة للتغلب على تلك المصاعب أبرمت سابتكو بعض عقود الخدمات الخاصة حيث تعاقدت مع مقدمي الخدمات بحافلاتهم وسائقيهم أو استأجرتهم لخدمة عملائها. وشملت قائمة العملاء الحكومة والمدارس والشركات والمنظمات الخاصة. ومن بين ٤٤٠ حافلة مملوكة لسابتكو تم تخصيصها لمدينة الرياض استخدمت ٣١٥ حافلة لهذا البرنامج أي ٧١% من إجمالي الحافلات. وظل هذا البرنامج في نمو مستمر حيث تبين أنه مربح جدا وتستخدم أرباح البرنامج في دعم الخدمات داخل المدن. وقد أوردت سابتكو في تقاريرها أن الدعم الحكومي لها قد توقف في سنة١٩٩٩.

● الحافلات الصغيرة (الكوستر) :

تواجدت الحافلات الصغيرة قبل إنشاء سابتكو ونتيجة لذلك فقد كانت لدى أصحابها خبرات أكبر مما أعطاهم ميزة في هذا المجال. وكانت الحافلات صغيرة الحجم (تتسع الواحدة لـ٢٦ راكب فقط) وكانت تسير رحلات غير منتظمة ولكنها كثيرة العدد مما أعطاها حرية ومرونة في الحركة وكان السائقون يتخذون قرارات فردية بخصوص ساعات العمل والخطوط التي يسلكونها. وإضافة لذلك فإن السائق كان يستطيع التوقف في أي مكان ولم يكن هناك أي تنسيق أو ترابط بين هذه الحافلات. وجدير بالذكر هنا أنه يسمح للرجال فقط بركوب الحافلات الخاصة حيث لا توجد فيها أماكن مخصصة للنساء.

وبحسب ماأورده القاضي سنة ١٩٩٢ بلغت أعداد الحافلات الخاصة في مدينة الرياض حوالي ١٢٠٠حافلة ويستخدمها بشكل رئيسي غير السعوديين حيث يشكل الركاب السعوديون٨,١% فقط من إجمالي الركاب ومعظم الناس في المملكة العربية السعودية لا يحبون هذه الخدمة حيث أن ٩٠% من هذه الحافلات يبلغ عمرها ٢٢ عاما على الأقل وهذا ينعكس على جودة الخدمة التي تقدمها.

● تكامل خدمات النقل العام:

وقد أثبت سيمسون سنة ١٩٩٤ إن من أكبر فوائد المركبة الخاصة أنه إذا توفرت لها المواقف المناسبة والكافية فإنها تقدم خدمة من الباب إلى الباب. ووسائل النقل العام لا يمكن أن تجاريها في ذلك ولكن مع تكامل وسائل النقل العام مع بعضها البعض يمكن الرفع من كفاءة خدمة النقل العام بشكل عام ومجاراتها للمركبة.

وفي بعض الحالات قد يكون هناك سيطرة لنوع واحد من النقل العام مما يؤدي إلى نتائج سلبية على الأنواع الأخرى ولهذا السبب فإن تدخل الحكومة أو المنظمين يصبح أحيانا ضروريا لتحقيق تكامل النقل العام.

ووفقا للمسيند (٢٠٠١) فإن مدينة الرياض تقوم بتسيير ٣,٥ مليون رحلة بالمركبات يوميا. وهذا يعني أن هناك ٥ ملايين شخص يسافرون يوميا داخل المدينة. ويقدر عدد الكيلو مترات التي تقطعها المركبات في المدينة كل يوم بحوالي٤٠ مليون كم. ومع أن قل أعداد الرحلات و الكيلومترات التي تقطعها المركبات في المدينة يمكن أن تزيد بنسبة تتراوح ما بين ٣٠-٤٠% في الخمس سنوات القادمة إلا أن عدد ساعات تشغيل السيارات يمكن أن يتضاعف في نفس الفترة وربما يزداد من ٤-٥ أضعاف خلال ١٠ سنوات نتيجة للزيادة المتوقعة للازدحام في المدينة.

لقد ظهر بوضوح في كثير من مدن العالم أن نظام النقل الجيد يلعب دورا رئيسيا في تقليل عدد رحلات المركبات وبالتالي فإنه يعزز مستوى الخدمة. وهذا بدوره يقلل التأثير السلبي للمرور وقد تم استغلاله في كثير من المدن الحديثة لتنشيط مراكز المدينة والتي مرت بتجربة انخفاض أنشطتها التجارية والاجتماعية.

٤.تجربة مدينة دبي :

لقد تم إختيار مدينة دبي في دولة الإمارات العربية المتحدة لدراسة قطاع النقل العام في هذه المدينة ودراسة هذا القطاع من منظور التخطيط العمراني ومدى أهمية التكامل بين التخطيط العمراني والنقل وذلك لعدة أسباب:

- ●تعتبر دبي من المدن سريعة النمو في الوطن العربي وكذلك في منطقة الخليج العربي.
- ●تعتبر دبي من أهم الوجهات السياحية للوطن العربي.

•تعتبر دبي من أهم المدن ذات الجذب الأقتصادي ليس على مستوى الوطني العربي فسحب بل على مستوى العالم بشكل عام.

•الكثير من مدن ووطننا العربي تأخذ في كثيرمن مشاريعها مدينة دبي أنموذجا لها.

وللأسباب السابقة يجب أن يكون في مدينة هذه مقومات نظام نقل فعال لمواكبة تطور المدينـــة إقتـــصادياً وســـياحياً وإجتماعياً وعلى ذلك كان هذا الإختيار.

• خلفية عن مدينة دبي:

تعتبر مدينة دبي ضمن سبع إمارات المكونة لدولة الإمارات العربية المتحدة والإمارات المتبقية هي:

أبوظبي، الشارقة، عجمان ، رأس الخيمة، الفجيرة ، أم القوين.

تبلغ إجمالي مساحة دولة الإمارات العربية المتحدة ٨٣٦٠٠ كم٢، أما إجمالي مساحة إمارة دبي فتبلغ ٣٨٨٥كـــم٢، وبلغ عدد سكان دولة الإمارات حسب تعداد ١٩٩٨ نحو ٢,٧٥٩,٠٠٠ نسمة وبلغ عـــدد ســـكان مدينـــة دبي لوحدها ٧٨٨,٠٠٠ نسمة.

• الإسكان في دبي:

جدول–٤ أنواع الإسكان في دبي:

	٢٠٠٠	٢٠٠١
فيلا ومجمعات سكنية	١٠٩٨	١٦٧٢
مباني متعددة الإسكان	٣٣٠	٣٣٥
شقق سكنية	٤٧٧	٥٢٢١

المصدر: (2003) بلدية دبي

من الجدول السابق يتضح مدى تطور الأنواع المختلفة للإسكان في مدينة دبي في فترة زمنية قصيرة وعلى ذلك لا بـــد أن يواكب هذا النمو بقطاع الإسكان نظام نقل .

• ملكية السيارة الخاصة:

في دبي بلغت نسبة ملكية السيارة الخاصة ١,٧ لكل ساكن أما فيمايتعلق بعدد السيارات المسجلة في مدينة دبي فكما هو موضح في جدول ٥ وذلك على النحو التالي:

جدول– ٥ أعداد وسائط النقل العامله في مدينة دبي

	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠
المركبات الخاصة	١٧٤٤١٠	٢٠٩٧٨٣	٢٣٢٢٤٩	٢٥٥٥٦٢
	٦١٢٩٣	٥٦٦٦١	٦١٧٧٥	٦٤٩٤٤
المجموع الكلي	٢٣٥٧٠٣	٢٦٦٤٤٤	٢٩٩٠٢٤	٣٢٠٥٠٦

المصدر: (2003) وزارة النقل

وحسب بلدية دبي فإن عدد المركبات الخاصة المسجلة في ٢٠٠٣م لغ أكثر من ٥٠٠,٠٠٠ مركبة يعـــني ذلـــك أن عدد المركبات الخاصة تضاعف فقط في ٣ أعوام.

• مشروع قطار دبي:

للمؤشرات السابقة والخاصة بالسكان والمساكن والمركبات الخاصة وللمؤشرات التالية:

• بلغ عدد سكان دبي عام ٢٠٠٢م أكثر من مليون نسمة وسيبلغ في هذا العام ٢٠٠٥م نحو ١,٤٠٠,٠٠٠ وسيبلغ في عام ٢٠١٧ نحو ٣,٠٥ مليون نسمة تقريباً.
• بالنسبة للعمال والموظفين في مدينة دبي بلغ سنة ١٩٨٠م ما يقارب ١٤٥,٠٠٠ وظيفة وبلغ سنة ٢٠٠٢م ما يقارب ٦٤٠,٠٠٠ وظيفة وسيبلغ في عام ٢٠١٧ ما يقارب ١,٤٠٠,٠٠٠ مليون وظيفة.
• السيارات المسجلة في بلدية دبي أرتفعت من ٩٢,٠٠٠ في ١٩٩١م إلى أكثر من ٢٥٥,٠٠٠ سيارة في ٢٠٠٠م يتوقع أن يرتفع هذا الرقم وذلك بالنمو المتوقع للسكان. ويجب التنويه هنا إن ٣٠% من السكان لا يملكون سيارة أو مركبة خاصة.
• الزائرين لمدينة دبي بلغ في عام ٢٠٠١ ما يقارب ٣ مليون زائر ويتوقع أن يتجاوز ٦ مليون زائر سنة ٢٠٠٧م.
• الإزدحام المروري والإختناقات المروريه العديده تلحظها في مدينة دبي كما هو الحال في مدينة الرياض وليس هناك دور واضح لأنظمة النقل العام في هذه المدن كما أوضحنا سابقا.

دراسة عدة بدائل :

لكل هذه المؤشرات بدأ التفكير الجدي لدى بلدية دبي في إنشاء نظام نقل عام فعال لذلك تمت دراسة عـــدة بـــدائل نلخصها في الآتي:

• تطوير خدمات النقل العام الموجوده والتي تقتصر على تطوير الحافلات والتفكير في تطوير الخدمه.
• تطويرإدارة النقل بشكل عام وذلك مثل زيادة عدد ساعات العمل وإنشاء خطوط خاصة للحافلات.
• مشروع قطار دبي وذلك بدراسة عدة خطوط لهذا القطار ضمن عدة مراحل ودراسة بدائل لنوعية القطار المستخدم (معلق- تحت الأرض – مختلط)

وتم اختيار البديل الخاص بإنشاء قطار دبي على أنه البديل الأمثل وقد تم مقارنة عدة أنواع من القطارات والتفـــضيل بينها لإختيار النوع الأفضل ضمن أربع عوامل رنيسية والعوامل هي:

• التقنية المستخدمة.
• إمكانية النمو والتمدد.
• تحقيق الهدف.
• التكلفة.

وخلصت الدراسة في بلدية دبي إلى أن القطار الخفيف(**Light Train**) هو أفضل أنواع القطارات لمدينة دبي بعد تقييم عدة أنواع من عدة جوانب من أهمها ما ذكر سابقاً.

• النتائج المتوقعة لمشروع قطار دبي:

هناك العديد من النتائج المتوقعه لمشروع قطار دبي نلخص أهمها بالنقاط التاليه:

١ – التأثير على نظام النقل في المدينة .

جدول- ٦ الإركاب المتوقع للسنوات القادمه.

	٢٠٠٨	٢٠١٥
الإركاب السنوي المتوقع	٤٩,٩١٠,٤٨	٨٧,٩٩٦,٨٠٠

المصدر: بلدية دبي

إن الإستعمال السنوي المتوقع لقطار دبي يبلغ أكثر من ٨٥,٠٠٠,٠٠٠ مليون راكب لسنة ٢٠١٥م.

ولا شك أن هؤلاء الركاب قدموا لإستعمال القطار من عدة أنواع أخرى للنقل من أبرزها المركبة الخاص، والأجرة العامة والحافلات وذلك سيؤثر بشكل إيجابي على شبكة النقل بشكل عام في مدينة دبي وسيخفف من الضغط على الشبكة..

٢ – الفوائد البيئية:

من خلال الدراسة السابقة لبلدية دبي فإن القطار المتوقع سيوقف ما يزيد على ٥٠٠٠ رحلة يومياً في مدينة دبي، وذلك يعني تقليل في التلوث البيئي وأيضاً التلوث البصري مما سيؤثر بشكل إيجابي أيضا على البيئة العامة لمدينة دبي..

٣ – القيمة المادية:

مشروع قطار دبي سيوفر ما يزيد على ٢٦,٦ مليون ساعة كل سنة من مجموع الرحلات في مدينة دبي. وإذا ما عادلنا ذلك إقتصادياً فإن ذلك يعني أن مدينة دبي بإمكانها توفير مبلغ وقدره ٤٢٦,٢ مليون درهم سنوياً. بينما التكلفة السنوية لمشروع قطار دبي تبلغ ٤١٤ مليون درهم سنوياً. وكنتيجة لذلك فإن فائدة مدينة دبي من المشروع سنوياً أكثر من التكلفة السنوية للمشروع.

- السياسات المساندة لإنجاح المشروع.

لا بد لإنجاح مثل هذا المشروع من سياسات مساندة قبل وأثناء وبعد إنتهاء المشروع.

ولقد أكدت دراسة مشروع قطار دبي على هذا الجانب ومن السياسات والخدمات المساندة التي أكد عليها المشروع:

- مراعاة المشاريع العمرانية الجديدة لخطوط القطار ومحطاته خاصة فيما يتعلق بالمشاريع الكبيرة كالمجمعات التجارية أو السكانية وإعطاء الأولوية لها.
- مرحلية رفع الكثافة على خطوط القطار وخاصة بالقرب من محطات القطار.
- مراعاة التنوع في إستعمالات الأراضي وذلك للتشجيع على المشي وتخصيص خطوط مشاة يراعي فيها الجو السائد في دبي خاصة في فصل الصيف.
- التنظيم الكامل لنظام الحافلات الحالي شاملاً (خطوط خاصة للحافلات وزيادة ساعات العمل وزيادة عددها).
- تصميم مواقف خاصة للسيارات وذلك بجانب محطات القطارات وذلك لتعزيز مايعرف بـ (Park and Ride) أوقف مركبتك وإستعمل القطار.
- ولدى بلدية دبي العديد من السياسات الأخرى المساندة للنقل العام والتي ليس هنا مجال ذكرها في هذه الورقة.

٥. الخلاصة:

- أهمية التكامل في العمل التخطيطي والنقل.

من خلال دراسة تجربتي مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية (دراسة للوضع الراهن) ودراسة تجربة مدينة دبي في الإمارات العربية المتحدة (دراسة للوضع الراهن والمستقبلي) نخلص إلى القول بأن هناك عدة نقاط يجب التركيز عليها في جوانب التخطيط للنقل في مدننا العربية من أهمها. وهذه العوامل تعتبر مهمة في أي عمل تخطيطي وتكون مهمة أكثر إذا ماقورنت بعمل كتخطيط للنقل.

فمثلاً لا بد أن يراعي جانب النقل العام في الخطة الإقتصادية الوطنية لأي دراسة لأنه سيعود بالنفع على الدولة وذلك لتقليل الأموال المهدرة من جوانب أخرى وذلك مثل التخفيف من حوادث السير وبالتالي تقليل الأموال المهدره من هذا الجانب بالنسبة للجهاز الخاص بالصحة مثلا وكذلك التقليل من الأموال المهدره لصيانة شبكات الطرق وخلافه كما أننا في تجربتي الرياض ودبي أن هناك أموال كبيرة تصرف على جوانب أخرى وذلك نظراً لأنه لا يوجد نظام نقل عام يقلل من تلك الخسائر التي تدفعها تلك الدول.

وتأخذ عملية الدعم للنقل العام أو ما يعرف بـــ subsidy كعامل مهم في بعض الدول وتختلف طريقة الدعم من دولة إلى إخرى. فبعض الدول تدعم كامل الجهاز الخاص بالنقل العام وبعض الدول الأخرى تدعم فقط ما يختص ببعض جوانب هذا الجهاز وبعض هذه الدول تدعم النقل العام عن طريق الحكومات المركزية والبعض الأخر عن طريق الحكومات المحلية. وبدون هذا الدعم من الحكومات سواء المركزية أو المحلية سيكون هناك ضعف في إدارة هذا الجانب المهم للحياة الإجتماعية في الدول. ومن جانب آخر لا بد من التكامل في أنظمة النقل العام ككل قبل الحديث عن التكامل بين العمل التخطيطي والنقل وبشكل عام فالتكامل في خدمات النقل العام يوفر خدمات أفضل للركاب وذلك من عدة عوامل.

ومن خلال تجربتي مدينتي الرياض ودبي لا بد من قيام هيئات خاصة بالنقل العام في مدننا العربية تكون على دراسة كاملة بأهمية هذا النظام لمدننا وأهمية للسكان والزائرين على حد سواء. ولعلنا نلمس في تجربة مدينة دبي نجاح على المدى الطويل وذلك بناء على عدة جوانب من أهمها إن الدراسة والإقتراح وكذلك الدعم جاء من الحكومة المحلية لهذا المشروع وذلك يؤكد بأن الحكومة المحلية تكون على دراية أشمل وأفضل من الحكومة المركزية وذلك لأنها هي التي تعيش الواقع بمشاكله اليومية بشكل أقرب وأكثر تفصيل ولاشك أن تلك التجربة بكامل تفاصيلها تعتبر من التوجهات الجديدة والفريدة في وطننا العربي خاصة فيما يتعلق بالإشراف الكامل للحكومة المحلية على هذا المشروع. فكلما هو معمول به في الكثير من دول العالم كما رأينا فإن الحكومات المحلية على دراية أكبر وأشمل من الحكومات المركزية لدعم النقل العام والوقوف على مشاكله وقضاياه ومن ثم يأتي دور الحكومة المركزية في جعل بيئة أفضل لتكامل أنظمة النقل العام بين حكوماتها المحلية.

- استنتاجات من تجربتي مدينتي الرياض ودبي:

- لم يكن في مدينة الرياض نظام نقل عام حقيقي حتى عام ١٩٧٩ عندما تم إنشاء شركة سابتكو المدعومة من الحكومة.وفي الفترة السابقة لسنة ١٩٧٩ تكون النقل العام من مجرد حافلات صغيرة تسمى الجوابات (الكوستر) وهي عبارة عن حافلات صغيرة مملوكة لأشخاص. وكانت جميع هذه الخدمات سيئة التنظيم وتعمل دون أي نوع من التقنين أو التنظيم الحقيقي.

- كانت مدينة الرياض قد صممت في أول الأمر كمدينة صغيرة لأنه كان يعتقد أنها لن تجذب الكثير من الناس . ولكن الحال لم تكن كذلك حيث بدأ العديد من الناس ينتقلون إلى هذه العاصمة ونمت تلك المدينة بسرعة كبيرة. وكانت الطرق قد صممت لخدمة مدينة صغيرة ولكن تلك المدينة نمت أكثر مما هو متوقع وبدأت العديد من مشاكل النقل تظهر بشكل كبير. ووجد المخططون أنفسهم في مواجهة مشاكل ومعضلات كبيرة. واستخدموا الطرق التقليدية مثل التوسع في الطرق أو بناء طرق جديدة أو خطوط جديدة. ولكن هذه الطرق التقليدية لم تكن نابعة من تخطيط سليم ولم تجد العديد من مشاكل النقل الحل المناسب خاصة فيما يتعلق بالإدارة المرورية.
- إن مدينتي الرياض ودبي بحاجة إلى مزيد من التكامل في خدمات النقل العام حيث أن المدينتين وخاصة الرياض فيهما مناطق وضواحي قليلة الكثافة السكانية .
- إن هذه الورقة حول مدينة الرياض ومدينة دبي ستكون ذات فائدة أكبر إذا أرفقت بمقارنة مع مدن أخرى من دول العالم العربي. فمثل تلك المقارنات سيجعل من الممكن تجنب الأخطاء التي وقعت في الرياض ودبي في مدن أخرى مثل دمشق والكويت والدوحة ومسقط وحتى في مدن أصغر لازالت تنمو بمعدلات سريعة ولم تشعر بحجم المشكلة فيها بعد.
- يجب أن يكون هناك جهة تشرف على كل مايختص بالنقل العام في مدننا العربية خحاصة في المدن الكبيرة وهذه الهيئة يجب أن تنظم وتشرف على خدمات النقل العام في هذه المدن وستكون جهة تنظيم واحدة قادرة على رؤية الصورة كاملة لمشاكل النقل العام التي تواجهها تلك الدول.
- في مدينة الرياض ومدينة دبي كما رأينا يشرف على إدارة النقل في تلك المدينتين إدارات المرور وهي جهة تتحمل أعباء كبيرة في تنظيم حركة السير وخلافة لذا يجب أن تون إدارة النقل مناطة بجهات وهيئات ذات خبرة عالية كما هو الحال في العديد من دول العالم المتقدم.
- من خلال تجربتي مدينتي الرياض ودبي ومن خلال إستعراض العديد من القراءات السابقة يتبين لنا أن إغفال دور النقل في العملية التخطيطية وعدم إعطاءه الدور الحقيقي له أثناء التخطيط لتلك المدن يجلب على هذه المدن العديد من المشاكل تتعقد تدريجيا ولذلك يجب إعطاء قطاع النقل دوره ضمن منظومة التخطيط العمراني وذلك من خلال نظره أكثر شمولية.

٦.المراجـــــع :

١ القاضي، سعد " تقييم أداء النقل العام في مدينة الرياض لشركة النقل الجماعي (سابتكو) " جامعة الملك سعود، كلية الهندسة، مركز البحوث، الرياض، (١٩٩٢).

٢. الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ملخص تقرير المرحلة الاولى من المخطط الإستراتيجي المجلد ٢٠ ، مركز المشاريع بالهيئة، الرياض: المملكة العربية السعودية ،(١٩٩٧)

٣. بلدية مدينة دبي ، ملخص تقرير مشروع قطار دبي، إدارة التخطيط، دبي: الإمارات العربية المتحدة (٢٠٠٣).

٤. شركة النقل الجماعي العربية السعودية (سابتكو)، التقرير السنوي، المركز الرئيسي، الرياض: المملكة العربية السعودية، (٢٠٠٣).

5. Al-Mosaind, M. "The Effect of Changes in Land Use Distribution on Travel Patterns in Riyadh, Saudi Arabia", WSPC Conference, China(2001)
6. Banister, D. & Hall, P. "Transport and Public Policy Planning", Mansell, London. (1981).
7. Banister, D., "Transport Planning", 2nd edition, Spon London. (2002)
8. Dimitriou, H. "Transport Planning for Third World Cities", Routledge, London and New York. (1990)
9. Din, M "The transport importance of the Arabian Gulf", *Transport Reviews*, (1990) 10 (2), pp 127-148.
10. Mees, P. "Avery Public Solution: Transport in Dispersed City", Melbourne University Press. (2000).
11. Newman, P., and J Kenworthy. "Cities and Automobile Dependence": A Sourcebook. Aldershot, Grower: England (1989).
12. Simpson, B, J. "Urban Public Transport Today", E & FN Sponl, London. (1994)
13. UITP, International Union of Public Transport, International Statistical Handbook, Brussels. (1985) Vol 1-3.
14. Vigar, G. "Local 'barriers' to environmentally sustainable transport planning", *Local Environment* (2000) 5 (1), pp. 21-34.

منظومة النقل الحضري والتنمية العمرانية المستدامة بمدينة الجزائر

المهندس/ فوزي بودقة
أستاذ-باحث
فوج التهيئة العمرانية بمخبر الجغرافيا والتهيئة القطرية-كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة القطرية
جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا- الجزائر
E-mail: fboudaqqa@yahoo.fr

الملخص:

أفضت التحولات العمرانية المهيكلة للمجال بمدينة الجزائر، إلى تغيرات شاملة وعميقة في بنية المدينة وامتدادها العمراني، ترافق ذلك مع خطط ظرفية لقضايا الحركة والمرور، لم ترق إلى مستوى الخطط الشاملة لمنظومة النقل الحضري (Transport urbain)، بما يتلاءم وتطور المنظومة العمرانية للكتلة الحضرية لمدينة الجزائر العاصمة في الزمان والمكان، الأمر الذي أدى ولا يزال إلى ثقل السير الوظيفي للمدينة، من جرّاء صعوبات التنقل وازدحام حركة المرور داخل المدينة وعند مداخلها ومخارجها، لاسيّما بالعقد الرئيسية التي تربطها بالمدن المجاورة الواقعة في مجالها المتروبولي (Aire métropolitaine). تكمن أهم مشكلات النقل الحضري بالمدينة في ارتفاع الطلب (٢مليون تنقل) أمام عرض ضعيف من النقل الجماعي، بسبب عدم استكمال مشاريع إستراتيجية كالمترو، وتطوير النقل بالسكة الحديدية والحافلات وتنظيم محطات النقل، وفصل النقل المرتبط بالميناء عن وسائل النقل الحضري. تنعكس هذه المشكلات سلباً على علاقة سكن-عمل، في ضوء النمط الوظيفي، حيث أماكن الإقامة بالجزء الغربي، وأماكن العمل وبخاصة المنطقة الصناعية بالجزء الشرقي من المدينة.

يتطرق البحث إلى منظومة النقل الحضري على ضوء تطور العمران، وإلى حالة النقل الحضري وحركة المرور بمدينة الجزائر العاصمة، وتصور الحلول الملائمة التي تكفل السير الوظيفي الأفضل، بالتزامن مع التنظيم الشامل لحركة المرور والنقل الحضري بالكتلة العمرانية لمدينة الجزائر العاصمة.

المقدمة:

النقل بمثابة الشريان الحيوي في المنظومة الحضرية، حيث يلعب دوراً أساسياً في هيكلة المجال العمراني، بل يعتبره البعض هو المنظومة الحضرية بعينها، ولهذا لا بد من الأخذ في الاعتبار أبعاده العمرانية والاقتصادية-الاجتماعية، وتحديث خطط النقل الحضري (Transport urbain) وفقاً لتطور المنظومة العمرانية (Système urbain). نحن نعرف أن إجراءات التعديل ليست أمراً سهلاً داخل الأنسجة الحضرية بالمدن الكبرى، وعليه يُكتفى في كثير من الأحيان القيام بحلول جزئية، تتناسب مع المجال المتوفر ومع الإمكانات المتاحة وخاصة قضايا التمويل. فالمعروف أن أغلب البنى التحتية بالكثير من البلدان السائرة في طريق النمو، يتطلب إنجازها أو تطوير الموجود منها سنوات طويلة، بالمقابل تتعاظم حركة المرور والتنقلات، ويزداد الطلب على النقل الحضري بأكثر من العرض.

منهجية البحث :

الأهداف :

تشكل منظومة النقل الحضري أحد أهم أركان التنمية العمرانية المستدامة بالأوساط الحضرية وخاصة بالمدن الكبرى، كما تكشف نوعية حركة المرور بجلاء، حسن السير الوظيفي (fonctionnement) بالمدينة من عدمه، فلا يمكن تصور خطة تطوير المدينة بمعزل عن خطة للنقل الحضري تستهدف المجال والوسائل. لا بل هناك من يدعو إلى ضرورة وضع خطة النقل قبل المخطط العمراني، بالنظر إلى أهمية النقل على حياة المدينة سكاناً وأنشطة وتسيير حضري شامل. فلا يعقل أن تتسع المدينة وتكبر حجماً، وتبقى البنية التحتية ووسائل النقل الحضري العمومي دون تطور وتحسين ورفع الأداء للاستجابة إلى الطلب المتزايد، مدينة الجزائر واحدة من بين المدن التي تعرف حركة المرور بها الازدحام الشديد، والانسداد في بعض النقاط والمحاور كثيفة الحركة لاسيما بأوقات الذروة، وعدم كفاية وسائل النقل العمومي وضعف قدرها على تلبية الطلب، مشكلة أماكن وقوف السيارات، فوضى النقل العمومي أمام نقص محطات الوقوف، ضعف وثقل وتيرة الانجاز للمشاريع المبرمجة، يتناول بحثنا تحليل منظومة النقل الحضري بالنظر إلى التنمية العمرانية المستدامة بمدينة الجزائر، مستهدفاً الآتي:

- تسليط الضوء على مشكلات حركة المرور بالمدينة والآثار المترتبة عنها.
- استعراض وتحليل منظومة النقل الحضري بالنظر إلى نموذج التعمير بالمدينة.
- توضيح العلاقة بين التخطيط العمراني وسياسات تطوير النقل الحضري وحركة المرور بالمدينة.
- تصوراتنا للحلول والخروج بالتوصيات الملائمة.

الأسلوب :

اعتمدنا في إنجاز البحث على المزاوجة بين الأسلوبين النظري والتطبيقي والتكامل فيما بينهما، وبالاعتماد على المنهج الكمي قمنا بتوظيف الإحصائيات الحديثة ومعالجة البيانات وتحليل المعطيات، ولمزيد من الإشارة قمنا باستخدام الجداول والأشكال والصور كوسائل إيضاح ملموسة. كما استعملنا الخرائط المناسبة لموضوع البحث. هذا الأسلوب المباشر لمعالجة المعطيات، من شأنه لفت نظر القارئ إلى التعرف على إشكالية الموضوع وأهدافه وكذلك التعرف على الحلول المقترحة والتوصيات التي نراها مناسبة.

1- حالة حركة المرور بمدينة الجزائر:

تشتد حركة المرور في الفترة الصباحية على مسافة حوالي ٧كيلومتر، من المدخل الشرقي، وصولاً إلى مركز مدينة الجزائر، حيث تسير المركبات القادمة من ضواحي العاصمة الشرقية ومن شرق البلاد، ببطء شديد في ثلاث أو أربع خطوط متوازية، تتكرر هذه الظاهرة يومياً ما عدا نهاية الأسبوع. هذه الظاهرة إنما تعكس تركز الأنشطة والإدارة وأماكن العمل داخل المدينة، واجتذابها للسكان الذين يعملون بمركز المدينة، ويقيمون بالضواحي. ويشاهد الازدحام في أوقات الذروة في العديد من عقد المرور داخل النسيج العمراني، كالمحور الممتد بين مركز بئر مراد رايس ومحولها، باعتباره أحد مداخلها ومخارجها الرئيسية، الذي يربطها مع غرب البلاد مروراً بمدينة البليدة، كما يتصل هذا المحول مع الحزام الجنوبي (Rocade sud) الذي يلعب دوراً مهماً في

الربط بين الجزء الشرقي للعاصمة مع جزئها الغربي دون المرور بوسط المدينة. محوّل شوفالي بالأبيار، جسر المعدومين، واد كنيس-المرأة المتوحشة. تعود أسباب هذا الازدحام إلى تزامن ساعات العمل ما يزيد من حركة النقل في ساعات الذروة (Heures de pointes)، حيث يزدحم مدخل المدينة الشرقي في ساعات الصباح، ويزدحم الخط المعاكس إلى ذات الاتجاه وقت الخروج من العمل في المساء.

2- المشكلات والعوامل المؤثرة في النقل الحضري بمدينة الجزائر:

أدى تطور بنية المنظومة العمرانية لمدينة الجزائر وكثافة نسيجها الحضري، وبالمقابل عدم تطور البنية التحتية للنقل، إلى اشتداد حركة المرور وزيادة مشكلات النقل الحضري وفي مقدمتها الازدحام بالعديد من الشوارع والأحياء، لاسيما شوارع وأحياء مركز المدينة، التنافس على استعمال الطرق،التعطل الوظيفي للمدينة، صرف الجهد والوقت والطاقة في الانتقال، تلوث البيئة وتدهور إطار الحياة الحضري (cadre de vie urbain). إنّ التنمية العمرانية المستدامة تتطلب تلازم خطة مستدامة أيضاً للنقل الحضري، وفي غياب ذلك تتداخل العديد من العوامل المسبّبة لازدحام حركة المرور بمدينة الجزائر وكتلتها الحضرية، يتمثل أهمها فيما يلي:

- مخطط التعمير، حيث الارتباط الوثيق بين مخطط المدينة وخطتها للنقل الحضري واستخدامات الأراضي. للبلديات دور أساسي في التوفيق بين النقل الحضري واستخدام الأراضي، وضمان ربط الأحياء السكنية ذات الكثافة العالية بوسائل النقل العمومي، وما يتطلبه ذلك من تهيئة الطرق ومحطات وأماكن الوقوف، ولكن المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (PDAU) المصادق عليه عام ١٩٩٥ لم يتناول سوى التوجيهات العامة، المتعلقة بحركة المرور ولم يتطرق إلى مجمل منظومة النقل الحضري، لاسيما الجانب التفصيلي المتعلق بالنقل داخل النسيج العمراني والأحياء السكنية في إطار مخططات شغل الأرض (POS)، ما فتح الباب للمعالجة الظرفية من طرف البلديات. بدلاً من أن تستند إلى مخططات استخدامات الأراضي وحصة النقل ومنشآته منها، أمام طلب يتزايد يوماً بعد يوم.
- النمو السكاني والمجالي للمدينة، حيث ارتفع عدد السكان من ٩٦٠٠٠٠ نسمة عام ١٩٦٦ إلى حوالي ٣ ملايين نسمة حالياً، كما زادت مساحة ولاية الجزائر من ٢٧٦٠٠هكتار عام ١٩٨٤ إلى ٨٠٩٢٢هكتار منذ عام ١٩٩٧وتشكل ولاية الجزائر مع الولايات الثلاث المحيطة بها (البليدة، بومرداس، تيبازا) المجال المتروبولي للعاصمة (Aire métropolitaine d'Alger) بعدد من السكان حوالي ٥ ملايين نسمة، ما يزيد من الطلب أكثر فأكثر على الحركة والتنقلات.
- تباعد أماكن السكن (عموماً في غرب ووسط العاصمة) عن أماكن العمل وخاصة بالجزء الشرقي حيث المنطقة الصناعية، علاوة على الموظفين والعمال الذين يسكنون في الولايات المجاورة ويعملون بالعاصمة، الذين يصل عددهم إلى حوالي ١٠٠٠٠٠ نسمة.
- تطابق ساعات العمل في رحلة الذهاب والإياب لمعظم المصالح والإدارات والشركات والمؤسسات الاقتصادية، مما يزيد من تدفق حركة المرور وانسدادها في بعض النقاط في ساعات الذروة.
- الإفراط في استخدام المركبات الفردية نظراً لقلة العرض وتردي نوعية الخدمة من النقل العمومي.
- انخفاض حمولة المركبات الخاصة كسيارات الأجرة أو السيارة الشخصية أو بعض وسائل النقل الصغيرة الحجم.

- ضعف أداء وسائل النقل الجماعي وسوء الربط بين الأحياء والضواحي، وإجبارية المرور داخل المدينة في كثير من الأحيان.
- عدم الانسجام بين خطط التطوير العمراني وخطط حركة المرور والنقل الحضري، وتتجلى مظاهر عدم الانسجام في الآتي:
  - عدم قدرة المؤسسة العمومية للنقل الحضري للتكفل بالطلب المسند إليها، ما يتطلب إعادة تأهيلها ورفع أدائها وطاقتها.
  - التأخر الملحوظ في إنجاز المترو، وتأجيل مدة الإنجاز لمرات عديدة.
  - التأخر في إنجاز الترامواي (tramway)
  - عدم تطوير النقل بالسكة الحديدية، لاسيما قطار الضواحي.
  - عدم إصلاح وتأهيل وإدماج التليفريك (téléphérique) كوسيلة نقل بين الأحياء، بالنظر إلى الطبيعة الطبوغرافية لمدينة الجزائر، لاسيما وسط المدينة وجزئها الغربي.

3- التنقلات وحركة المرور :

بلغ عدد التنقلات (Déplacements) بمدينة الجزائر ٢ مليون/تنقل/اليوم (BETUR, EMA, 2002) لمختلف وسائل النقل، تتوزع كالتالي:

الجدول رقم ١: أنماط النقل والتنقلات بالعاصمة عام ٢٠٠٢

نمط النقل	عدد التنقلات	النسبة
النقل الجماعي	١٠٠٠٠٠٠	٥٠
السيارة الخاصة	٨٠٠٠٠٠	٤٠
سيارة الأجرة	٢٠٠٠٠٠	١٠
المجموع	٢٠٠٠٠٠٠	١٠٠

المصدر: مديرية النقل الحضري ٢٠٠٢

الشكل ٢. أنماط النقل والتنقلات بالعاصمة عام ٢٠٠٢

عدد التنقلات

1000000, 900000, 800000, 700000, 600000, 500000, 400000, 300000, 200000, 100000, 0

Mémorandum, mobilité à Alger, BETUR, 2002

يتكفل النقل الجماعي بحوالي ١ مليون راكب/اليوم، ٩٣% تنجز بواسطة الحافلة، ٧% بواسطة القطار، أما معطيات الحركة (Mobilité) من مختلف أنماط النقل، فقد بلغت ١،٨٥ تنقل/فرد/يومياً: ١،١١ سيراً على الأقدام، ٠،٧٤ مختلف أنماط النقل، بينما كانت هذه الأخيرة ٠،٣٧ % عام ١٩٧٤. وتساهم السكة الحديدية بنسبة ضعيفة ٠،٠٢٥ تنقل/فرد/يومياً (BETUR,2002)، الأمر الذي يفقد النقل الجماعي أحد أهم عناصره الرئيسية، في التكفل بالطلب بالعاصمة ومجالها المتروبولي. يؤدي عدم تنظيم النقل الجماعي إلى انخفاض العرض، الأمر الذي يدفع بجزء من السكان للسير على الأقدام، لمسافات يفترض قطعها نظرياً بواسطة وسائل النقل، ولذلك ارتفعت نسبة

التنقل سيراً على الأقدام من ٥٠% عام ١٩٧٤ إلى ٦٠% من مجموع التنقلات عام ٢٠٠٢[3]، وارتفعت نسبة التنقل بواسطة السيارة الخاصة من ١٠% عام ١٩٧٤ إلى ٤٠% عام ٢٠٠٢ (BETUR, mobilité à Alger, 2002). وبالمقارنة مع مدينة بحجم القاهرة بعدد تنقلات ١٤ مليون تنقل/اليوم[4]، في كتلة حضرية تبلغ ١٠ ملايين نسمة، يتضح مدى ارتفاع عدد التنقلات بمدينة الجزائر وضغوطات حركة المرور.

4- الطرق وحركة النقل :

لعل من أهم الترتيبات التي نص عليها، المخطط التوجيهي العام (COMEDOR-POG) عام ١٩٧٥ هي شبكة الطرق الرئيسية، وخاصة الطريق السريع (شرق-غرب) والحزام الجنوبي (Rocade sud) والطرق الرابطة الأخرى التي أنجزت عام ١٩٨٥. تعتبر هذه المنشآت القاعدية، من أهم المنجزات في العقدين الماضيين. ويتذكر سكان العاصمة قبل ذلك التاريخ ذلك الازدحام على محاور الطرق الرئيسية بالعاصمة، فللوصول إلى المطار الدولي انطلاقاً من مركز المدينة (٢٠كم) كان يجب قضاء ما بين ٤٥-٩٠ دقيقة، واليوم يمكن اجتياز هذه المسافة في مدة تتراوح ما بين ٢٠-٢٥ دقيقة، ولكن الاختلال بين العرض والطلب لا يزال داخل مدينة الجزائر بفعل الضغوطات الديموغرافية وتركز الأنشطة الاقتصادية، أي نظراً للدور الوظيفي الكبير الذي تلعبه مدينة الجزائر العاصمة، باعتبارها رأس المنظومة العمرانية الوطنية، الأكثر تركزاً والأكثر هيكلة، دون البحث عن بدائل للتخفيف من وزن العاصمة السكاني والاقتصادي، وعدم تبني خطة عمرانية لإعادة الانتشار في السياق الإقليمي لمدينة الجزائر، إن لم يكن الوطني.

5- حركة المرور داخل المدينة :

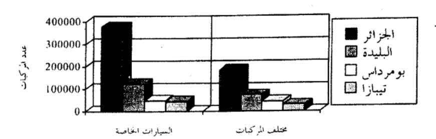
تشتد ظاهرة ازدحام حركة المرور بالعاصمة، في ساعات الذروة وخاصة في الجزء المركزي من المدينة ومخارج المدينة ومداخلها، حيث الحركة الناتجة عن ٢مليون تنقل يومياً، والتطور الملفت لحظيرة السيارات الخاصة، علاوة على حظيرة النقل المعتبرة بالمجال المتروبولي، والتي لا يمكن فصلها عن الحركة بالعاصمة، بالنظر إلى قرب المسافة (٥٠-٧٠كم) وسهولة الوصول، حظيرة المركبات بالعاصمة ومجالها المتروبولي نعرضها في الجدول التالي:

الجدول رقم ٢: حظيرة المركبات بالعاصمة ومجالها المتروبولي عام ٢٠٠١

الولاية	السيارات الخاصة	%	مختلف المركبات	المجموع	%
الجزائر*	٣٧٧٦١٠	٢٢،١٠	١٨٢٣٩٠	٥٦٠٠٠٠	١٩،٠٠٥
البليدة	١٢٠١٣٩	٧،٠٠	٧٠٤٢٤	١٩٠٥٦٣	٦،٤٩
بومرداس	٤٧٧١٣	٢،٨٠	٤٢٤١٠	٩٠١٢٣	٣،٠٧
تيبازا	٤٢١١٠	٢،٥٠	٢٦٤٨٩	٦٨٥٩٩	٢،٣٣
المجال المتروبولي	٥٨٧٥٧٢	٣٤،٤٠	٣٢١٧١٣	٩٠٩٢٨٥	٣٠،٩٥
الوطن	١٧٠٨٣٧٣	١٠٠،٠٠	١٢٢٩٨٧٩	٢٩٣٨٢٥٢	١٠٠،٠٠

Source: Collection statistique, n° 356, ONS, 2002
Annuaire statistique, DPAT, w. D'Alger, 2004*

الشكل رقم ٣: حظيرة المركبات بالعاصمة ومجالها المتروبولي عام ٢٠٠١



الصورة رقم 1: كثافة حركة السير وصعوبة الدخول إلى المدينة عبر الحزام الجنوبي الذي يربطها بالجزء الغربي من مجالها المتروبولي

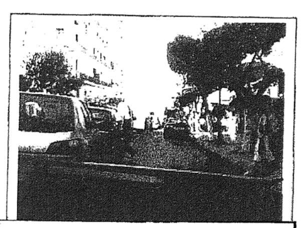


الصورة رقم ٢: الازدحام اليومي وصعوبة الدخول إلى المدينة بالفترة الصباحية، من الحمدية بالمدخل الشرقي وصولاً إلى وسط المدينة بالقرب من الميناء، وسيولة النقل للخروج من العاصمة في تلك الفترة كما يتضح بالصورة. المصدر فوزي بودقة ٢٠٠٣

حسب الجدول رقم٢، بلغ عدد السيارات الفردية ٣٧٧٦١٠، تمثل ٢٢,١٠% من الحظيرة الوطنية، ومجموع المركبات 560000 تمثل ١٩%. وتبلغ حظيرة المركبات بالمجال المتروبولي ٩٠٩٢٨٥ مركبة، أي ثلث المركبات على المستوى الوطني، ٣٤,٤٠% من السيارات الخاصة عام٢٠٠١. حظيرة السيارات بالعاصمة ومجالها المتروبولي، وبما تمثله من نسب مرتفعة على المستوى الوطني، تفسر ازدحام حركة المرور بالعاصمة ما يزيد من إنفاق الوقت والجهد والطاقة. يعتبر محور المركزية (Axe de centralité) الممتد بين باب الواد وحسين داي، حوالي ٧كم، الأكثر تركزاً بالسكان وبأنشطة القطاع الثالث، فهو يضم حوالي ٢٠% من سكان العاصمة، أكثر من ٣٠% مناصب العمل، ٥٠% من البنوك، ٣٠% من المؤسسات الاقتصادية العمومية(الغرفة التجارية ٢٠٠٣) ٤٠% من تدفق السيارات، ٤٠٠ ناقلة للحاويات، ٢٠٠ مركبة صغيرة ومتوسطة تدخل وتغادر الميناء يومياً(5)، ينتج عن ذلك اشتداد حركة المرور على فضاء ضيق المساحة وكثيف العمران.



الصورة رقم 3: ازدحام الشارع الرئيسي ديدوش مراد وسط العاصمة، بالنظر إلى تركز أنشطة التجارة والمكاتب، وضيق عرض الطريق. تصوير فوزي بودقة 2004



الصورة رقم 4: شارع مصطفى فروخي المتفرع عن ديدوش مراد، أحد نقاط الانسداد في حركة المرور بمدينة الجزائر. تصوير فوزي بودقة 2004



الصورة رقم ٥: اشتداد حركة المرور بالجزء المركزي من المدينة، بالنظر إلى توطن أنشطة القطاع الثالث تصوير فوزي بودقة ٢٠٠٣

نظراً لتعدد وظائفها ولمركزيتها الشديدة، تستقبل مدينة الجزائر ٢ مليون مركبة يومياً (مديرية النقل الحضري بولاية الجزائر ٢٠٠٣)، ولمواجهة ضغوطات الحركة، يبدو أنه لا بد من إتباع خياران يتمثل الأول في إعادة النظر بنظام المركزية،ضمن خطة التطوير العمراني وإعادة انتشار (Redéploiement) الأنشطة الاقتصادية. أما الخيار الثاني فهو مرهون بعدم إمكانية تحقيق الأول في المدى المنظور، ما يستدعي القيام بعملية تنظيم شامل لحركة المرور، وضمان سيولة الحركة وذلك من خلال:

- إنشاء الأنفاق والمحولات والحد من التقاطعات التي تحدث الازدحام (ساحة موريتانيا، جسر المعدومين، بئر مراد رايس، شوفالي) كما حدث مؤخراً بإنجاز منفذ ساحة أول ماي وقبلها منفذي حيدرة ثم أديس أبابا ومؤخراً منفذ موريتانيا وسط المدينة. واستكمال تدعيم البنية التحتية بالمنشآت وتبني خطة لصيانة الطرق، وإنجاز الحزام الجنوبي الثاني (Rocade sud n°2) الذي من المفترض أن تبدأ أشغاله مطلع العام ٢٠٠٥ وتنتهي عام ٢٠٠٦[6] يمتد على مسافة ٧٠كم بين واد مزفران بزرالدة غرباً إلى بودواو شرق العاصمة، مروراً ببلدية بئر توتة والمدينة الجديدة سيدي عبدالله، الكاليتوس، أولاد موسى، بهدف تخفيف الضغط على الطريق السريع شرق–غرب.



الصورة رقم 6: نفق ساحة أول ماي إلى جانب أنفاق أخرى ساهمت في الانسياب النسبي لحركة المرور وسط العاصمة

- فصل حركة المشاة عن مرور السيارات لتفادي التنافس على استعمال الطرق وتجنب حوادث المرور، وخاصة بالأماكن كثيفة الحركة بالمركبات والراجلين، الذين يجتازون الطرق في غياب أو قلة المعابر العلوية أوالسفلية تحت الأرض.
- تشجيع وسائل النقل العمومي للحد من استعمال السيارات الخاصة وسط المدينة، كاستعمال الترامواي مثلاً، الذي لا يحتاج إلى منشآت معقدة، والوسيلة الأنجع هي إنجاز أو إتمام أشغال المترو كوسيلة نقل إستراتيجية، قادرة على امتصاص الطلب الكبير على الحركة. أما الحل عبر زيادة مساحة الطرق للاستجابة لمنطق التدفق/السيولة/الطاقة، فهو حل لا يتناسب مع ظروف وطبيعة الجزء المركزي من المدينة وضاحيتها القريبة، أمام ندرة المساحات الضرورية لذلك، وعملية الهدم لتوسيع الطرق مستحيلة، لأنها عملية مكلفة جداً، ومن هنا تأتي مسألة تفضيل نمط من النقل يستجيب للطلب، ويستهلك مجالاً أقل ويوفر عرضاً أكبر، أي تفضيل النقل الجماعي على النقل الفردي.

٥-١- التطور السريع لحظيرة السيارات الفردية

تعرف التنقلات بواسطة السيارة الخاصة زيادة مضطردة بالعاصمة، فاقتناء هذه الوسيلة من النقل الفردي يتزايد باستمرار، حيث انتقل من ٣٢ سيارة/١٠٠٠ نسمة عام ١٩٧٢ إلى ٨٠ عام ١٩٩٠، 140 عام ٢٠٠٢، فهناك زيادة واضحة في حظيرة السيارات الخاصة فمن ٤٢٠٠٠ عام ١٩٧٢ إلى ١٥٥٠٠٠ عام ١٩٩٠ وصولاً إلى ٣٧٧٦١٠ سيارة نهاية عام ٢٠٠٢[7]، وإذا ساهمت بنسبة ١٠% من الطلب على النقل عام ١٩٧٢، ١٢،٥% عام ١٩٩٠، فإنها تساهم اليوم بحوالي ٤٠% من إجمالي الطلب. إن زيادة اقتناء وسيلة النقل الخاصة تعود أساساً، إلى عجز عرض النقل الجماعي العمومي، وربما كان من العوامل المساعدة على زيادة استعمال السيارة الخاصة، تلك الإجراءات المتعلقة بالحصول على قرض بنكي لشراء سيارة خاصة، كان من شأنها الارتفاع الملحوظ في حظيرة السيارات، صحيح أن مستعملي وسيلة النقل الخاصة، لا يواجهون الصعوبات التي تواجه مستعملي النقل الجماعي، ولكن تزايد حظيرة السيارات، يؤثر سلباً على طاقة استيعاب شبكة الطرق، وحظائر الوقوف التي لا توفر سوى ٨١٧٢ مكان (DPAT d'Alger, 2004) ولتسليط الضوء على تطور حظيرة السيارات الخاصة بالعاصمة بالمقارنة مع المدن الكبرى الأخرى بالبلاد، نعرض الجدول التالي:

الجدول رقم ٣: متوسط اقتناء السيارة الخاصة/١٠٠٠ نسمة بالمدن الأربع الكبرى بين ١٩٧٢-٢٠٠٠

المدينة	حظيرة السيارات الخاصة (سيارة/١٠٠٠ نسمة)		
	١٩٧٢	١٩٩٠	٢٠٠٠
الجزائر	٣٢	٨٠	١٤٠*
وهران	–	–	٤٠
قسنطينة	–	–	٤٠
عنابة	–	–	٣٢
الوطن	–	–	٥٧

Source: Enquête ménages transport dans les villes: Oran, Constantine, Annaba-2000, Rapport final, Direction des transports urbains et de la circulation routière, Ministère des transports

*Année 2002, Annuaire statistique, DPAT, w. d'Alger, 2004

يبيّن الجدول التطور الملحوظ لحظيرة السيارات الخاصة بمدينة الجزائر من خلال متوسط اقتناءها لكل ١٠٠٠ نسمة، فمن ٣٢ عام ١٩٧٢، إلى ٨٠ عام ١٩٩٠، أي بزيادة قدرها ٢٥٠% في عشريتين من الزمن، ومن ٨٠ عام ١٩٩٠ إلى ١٤٠ عام ٢٠٠١، أي بزيادة قدرها ١٧٥% في العشرية الأخيرة، وترتفع عن المعدل الوطني بأكثر من الضعفين. تفوق مدينة الجزائر بأكثر من ثلاثة أضعاف، عن كل من مدينتي وهران وقسنطينة وأكثر من أربعة أضعاف مدينة عنابة، وتتفوق على المدن الثلاث، ١٤٠/١٠٠٠ نسمة بالعاصمة، مقابل ١١٢/١٠٠٠ نسمة بالمدن الثلاث مجتمعة، بسبب مركزية العاصمة المفرطة.

٥-٢- النقل الفردي بواسطة سيارات الأجرة

تساهم سيارات الأجرة بنسبة ١٠% من إجمالي التنقلات، وتعتبر هذه النسبة مرتفعة نوعاً ما، بالمقارنة مع بعض المدن النظيرة للعاصمة، حيث تتراوح النسبة بين ٥-٧% فقط، لقد عرفت حظيرة سيارات الأجرة زيادة غير عادية فمن

٢٠٠٠ عام ١٩٧٤إلى ١١٨١٣ سيارة عام ٢٠٠٠(8)، أي تطور ملحوظ يقترب من الستة أضعاف، بينما لا تحتاج مدينة بحجم مدينة الجزائر إلى أكثر من ٥٠٠٠ سيارة أجرة (مديرية النقل الحضري لولاية الجزائر، ٢٠٠٤).

٥-٣- عرض النقل الجماعي بالعاصمة ومجالها المتروبولي

تتكون شبكة النقل الجماعي بالعاصمة أساساً من خطوط شعاعية بنسبة ٧٥% مقابل ٢٥% لخطوط الضواحي، وهذا يعني أن هناك عدم توازن في منظومة النقل، كون القطاع الخاص، يتكفل بالقسط الأكبر من عرض النقل، في ظل ضعف دور النقل العمومي من جهة، ، إلى جانب الدور غير المنظم للمتعاملين الخواص (٣٥٢٤ متعامل). تغطي شبكة النقل الجماعي ٦٢% من الطلب(٩). وحسب مديرية النقل الحضري، يتكفل المتعاملون الخواص بنسبة ٨٧% من عرض النقل الجماعي، ولكن المشكلة الرئيسية تكمن في عدم السيطرة على كمية ونوعية الخدمة. والحل الأمثل يكمن في تنظيم هؤلاء المتعاملين في مؤسسات مستقرة، تقوم بدورها ضمن دفتر الشروط الذي يتفق عليه.

٥-٤- النقل الجماعي بواسطة الحافلة

تتكون حظيرة النقل الجماعي بواسطة الحافلة من ٣٧٩٩ عربة بطاقة تتسع ١١٠٤٩٠ مكان، أي ما يعادل ١١٠٤ حافلة بسعة ١٠٠ راكب، تتوزع حسب طبيعة الملكية على ثلاث مؤسسات رئيسية تخدم ٢٩٠ خطاً، للمتعاملين الخواص الدور الأكبر، حيث تضاعفت الطاقة الإجمالية للنقل العمومي التي يضمنها الخواص في السنوات الأخيرة والجدول التالي يبيّن بوضوح عرض النقل بواسطة الحافلة.

الجدول رقم ٤: عرض النقل الجماعي بواسطة الحافلة عام ٢٠٠١

طبيعة الملكية	عدد العربات ما يعادل حافلة/ ١٠٠ راكب	عدد الخطوط	عدد الأماكن
مؤسسة النقل الحضري	١٢٤	٥٤	١٢٤٠٠
مؤسسة نقل الضواحي	١٥	٥	١٥٥
المتعاملين الخواص	٩٦٥	٢٣١	٩٦٥٤٠
المجموع	١١٠٤	٢٩٠	١٠٩٠٩٥

٢٠٠٢Source: Rapport, direction du transport de la wilaya d'Alger,

يتضح من الجدول مدى ضعف مساهمة المؤسسات العمومية في النقل الجماعي بالعاصمة، سواء داخل المدينة أو بالربط مع الضاحية، فمجموع الخطوط التي يضمنها النقل العمومي لا تزيد عن ٥٩ خطاً، أي بنسبة ١٢،٦% من مجموع العرض الكلي للنقل الجماعي، بينما يتكفل القطاع الخاص بالنسبة المتبقية وهي حوالي ٨٧%.



صورة رقم 7 الاختناق عبر الملتقى لمحطة الحافلات بأول ماي وسط المدينة بالنظر إلى ما خلفته من ورشات تشييد حركة المرور المصدر: جريدة الخبر بتاريخ 12 04 2004

٥-٦- النقل الجماعي بواسطة القطار

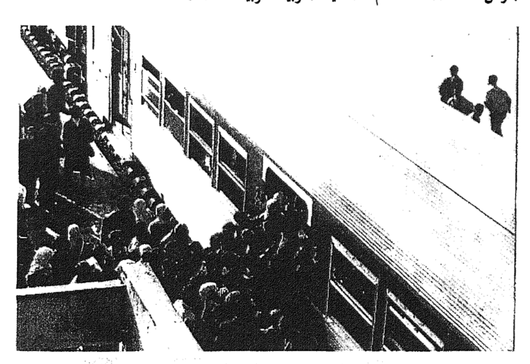
تتكفل الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية بربط العاصمة بالضاحية على مسافة ٤٥كم، وتتوزع الشبكة كالتالي: خط رئيسي طوله ١٢كم ينطلق من محطة آغا وسط المدينة حتى الحراش مزود بثلاث خطوط ثانوية، وخط آخر يربط الضاحية الشرقية، انطلاقاً من الحراش حتى محطة رغاية بمسافة ١٩كم، وخط ثالث يربط الضاحية الجنوبية الغربية، بدءاً من الحراش أيضاً حتى محطة بئر توتة بطول ١٤كم، كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم ٥: السكة الحديدية للضواحي عام ٢٠٠٢

	الخط الرئيسي مركز المدينة-الحراش	الضاحية الشرقية مركز المدينة-الرغاية	الضاحية الجنوبية الغربية مركز المدينة-بئر توتة
المسافة (كم)	١٠	٣١	٢٥
عدد المحطات	٦	١٤	٩
مدة الرحلة	٢٣د	٤٥د	٤٢د
عدد العربات/اليوم	١٠٢	٦٥	٣٤
متوسط زمن التردد	١٥د	٢٥	٤٠د
طاقة العرض الإجمالي/اليوم	١٢٢٤٠٠	٧٨٠٠٠	٤٠٨٠٠

المصدر: الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية، ٢٠٠٢

يتبيّن من الجدول أن التغطية المجالية بالسكة الحديدية غير متوازنة، فالخط الرابط بين المركز-الحراش-باب الزوار هو الأكثر استفادة، بطاقة عرض تصل إلى ١٢٢٤٠٠ مكان، ثم المنطقة الصناعية رغاية-رويبة شرق المدينة بعرض ٧٨٠٠٠ مكان، ثم الضاحية الجنوبية الغربية ٤٠٨٠٠ مكان.



الصورة رقم 8: القطار إحدى الوسائل الإستراتيجية للنقل الجماعي بالمدن الكبرى تظهر الصورة تزاحم الطلبة المتوجهين إلى الجامعة بالضاحية الشرقية. جريدة الوطن 2002/3/12

أما المنطقة الغربية فهي محرومة من خدمة النقل بالقطار، حيث لا تتوفر على البنية التحتية. كغيرها من وسائل النقل العمومي الجماعي، فإن النقل بالسكة الحديدية بحاجة إلى إعادة تنظيم وتكييف الرحلات، بما يستجيب وتزايد الطلب بزيادة عدد الترددات بوتيرة ١٠ دقائق بدلاً من ٢٥ دقيقة حالياً، تمديد فترة العمل، تحسين شروط الاستقبال في المحطات، وضمان الربط بين القطار/الحافلة، وبذلك يمكن تأمين الربط بين العاصمة ومنطقتها المتروبولية، لاسيما الأطراف الغربية من المجال المتروبولي المتاخمة للساحل. ولعل من إيجابيات خطوط السكة الحديدية بالعاصمة ومجالها المتروبولي، أنها تخدم المنطقة الأكثر اكتظاظاً بالسكان لاسيّما بين المحطة المركزية والحراش، أعيد تهيئة بعض المحطات بهدف تحسين شروط استقبال الركاب (روبية) ويجري تهيئة بعضها الآخر (الحراش، الخروبة، وغيرها)، والأعمال لا زالت جارية لإعادة تهيئة محطة أغا وسط العاصمة، ونبين حركة نقل المسافرين بواسطة القطار بالعاصمة ومجالها المتروبولي من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم ٦: خطوط النقل بالسكة الحديدية بالكتلة العاصمية عام ٢٠٠٠

الخط	طول الخط (كم)	المحطات والمواقف	عدد المسافرين	المداخيل د.ج
الجزائر–الحراش	١٠	٢+٤	٤٢٨٦٤٧٩	٥٧٣٤١٣٤٥٠٠
الحراش–بومرداس–ثنية	٤٤	٤+٧	٣٠١٣٠٢٢	٤٠٣٦٥٦٧٥٣٣
الحراش–العفرون	٥٨	١+١٠	١٢٣٥٩٠	٢٠٦٦٤٩٢٧٦٧
المجموع	١١٢	٧+٢١	٨٥٣٥٤٠٢	١١٨٣٧١٩٦٨٠٠

المصدر: الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية، عام ٢٠٠٠

يبين الجدول أن خطوط السكة الحديدية (على الرغم من محدودية مساهمتها في النقل بين ٦–٧%) فهي تخدم بصفة أساسية الجزء الآهل بالسكان، لاسيما محور المحطة المركزية–الحراش، حيث بلغ عدد التنقلات أكثر من ٤ مليون، أي بنسبة تفوق ٥٠% من حركة النقل بواسطة السكة الحديدية بالمنطقة المتروبولية، كما أن ٧١% من حركة النقل، تقع بالمحطات داخل حدود ولاية الجزائر، بالخط الشرقي الذي يربط العاصمة بمنطقة بومرداس، وحوالي ٥٠% على الخط الغربي الذي يربط العاصمة بولاية البليدة وصولاً إلى العفرون بالضاحية الغربية من المجال المتروبولي. وبذلك يصل عدد التنقلات إلى أكثر من ٧مليون تنقل، أي بنسبة تزيد عن ٨٠%، وهذا يفسر في الحقيقة تركز علاقات العمل–السكن وتركز الوظائف بالعاصمة وحاجة سكان الضواحي والمنطقة المتروبولية إلى قضاء أشغالهم داخل المدينة.

٦– مترو الجزائر العاصمة :

تبنت الحكومة في مطلع الثمانينات إقرار مشروع نقل عمومي ذو طبيعة استراتيجية، يتمثل في مشروع مترو العاصمة، ولكن بدء الأشغال بصفة فعلية وقع منذ عام ١٩٨٨، حيث أنشأت لهذا الغرض مؤسسة مترو العاصمة (EMA)، التي تكفلت بإعداد الدراسات بالتعاون مع مكتب دراسات فرنسي (RATP/SOFRETV) لإنجاز ملفات الاستشارة المتعلقة بالخط الأول الذي يربط واد قريش بحي البدر. وقسمت عملية الإنجاز على ثلاث مراحل، الأولى بين تافورة وورشة الصيانة بباش جراح، الثانية بين ساحة الشهداء والأمير عبد القادر، أما الثالثة فتربط بين واد قريش وساحة الشهداء كما هو مبين في الخريطة رقم(١) وسيمتد الخط الأول في المدى البعيد باتجاه الجزء الجنوبي الغربي من العاصمة، أي إلى حي عين الله ببلدية دالي إبراهيم، وإلى الجنوب الشرقي ليصل إلى جسر قسنطينة، حيث يربط بمحطة

القطار، التي بدورها تربط العاصمة بالمناطق المحيطة: بوفاريك، البليدة، العفرون وحجوط بولاية تيبازا. والخط الثاني فيمتد من الميناء إلى باب الزوار، حيث تربط المنطقة الصناعية روبية-رغاية بواسطة قطار الضواحي (RER). الخط الثالث سيخصص في المستقبل لربط المنطقة الجنوبية الغربية بالعاصمة، ولا تزال أشغال الخط الأول الذي عرف تأخراً معتبراً، ما يجعل مسألة تلبية الطلب بواسطة النقل الجماعي الاستراتيجي في الكتلة الحضرية العاصمية موضع جدل ونقاش لا يزال مطروحاً.

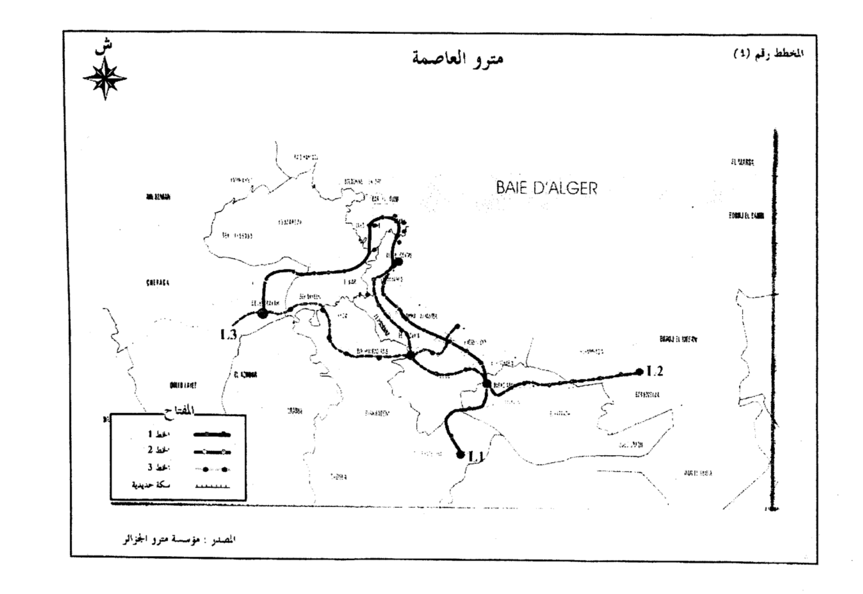
٦-١- برنامج إنجاز مترو العاصمة:

يتركز الجهد لإتمام الخط الأول من مترو الأنفاق، الذي يمتد على مسافة ١٢،٥كم تحت الأرض، ويضم ١٦ محطة وورش صيانة في باش جراح، علاوة على مركب يضم محطتي الطاقة والقيادة المركزية بالعناصر، وتشير بعض التقديرات إلى أن هذا الخط عند إتمام إنجازه، سيلبي الطلب لحوالي ٢١٠٠٠ راكب/الساعة/الاتجاه بين المحطات الأكثر اكتظاظاً بالسكان، أي ٦٥% من الطلب على هذا المحور، ٢٠% من الطلب بالعاصمة، وحسب مديرية النقل الحضري لولاية الجزائر، فإن بعض المحطات أنجزت بالكامل كمحطة تافورة-البريد المركزي، نفق الأمير عبد القادر ومحطة أول ماي، وأنجزت البنية القاعدية بين محطتي البدر وورشات الصيانة بنسبة ١٠٠% كما أنجزت الأشغال الكبرى بنفس المحطة، أما المداخل فهي في طور الإنجاز. بيد أنه ليس بوسع كل المدن تحقيق أحلامها، في تسيير سيولة المرور بإنشاء خطوط المترو، فقبل حفر الأنفاق وبناء الجسور، على سلطات المدينة أن تفكر ما إذا كانت قادرة على تحمّل التكلفة، التي قد تصل إلى ٥٠ مليون دولار للكيلومتر الواحد حسب المعايير العالمية[١٠].

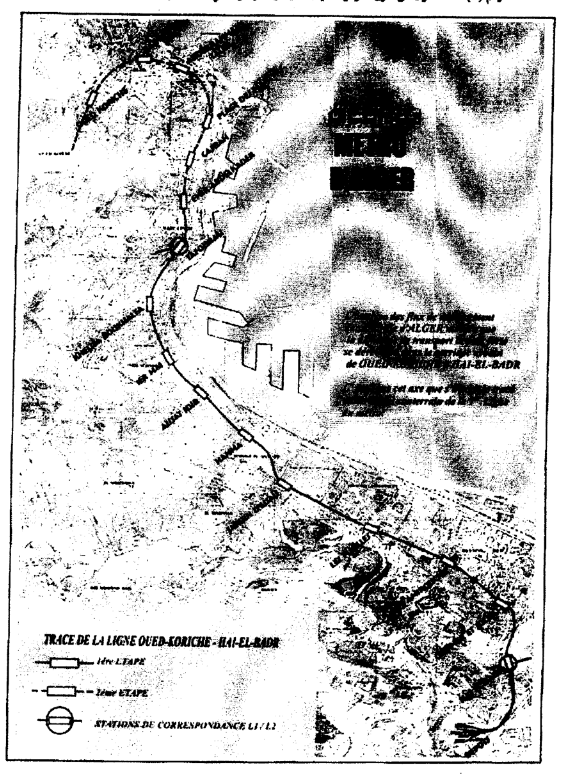
٦-٢- عوائق وآفاق إتمام مترو العاصمة:

منذ انطلاق أشغال المترو ووجه بعوائق متعددة أدت إلى اضطراب مراحل الإنجاز، وترحيل مواعيد الإنجاز من عام ٢٠٠٥ إلى عام ٢٠٠٧ ثم مؤخراً أعلن عن إتمام الخط الأول عام ٢٠٠٨. من بين هذه العوائق: مشاكل التمويل خاصة في سنوات الثمانينيات والتسعينيات، ضعف الخبرة الفنية في الحفر والبناء تحت الأرض، بطء إجراءات نزع ملكية الأراضي ومنع استعمال مواد التفجير بسبب الوضع الأمني بين ١٩٩٣-١٩٩٩[11] ويجري البحث في مصادر التمويل وفق التصورات الثلاث الآتية:

التصور الأول التمويل من الخزينة العمومية، التصور الثاني التمويل عبر مستثمرين إنجازاً واستغلالاً، التصور الثالث التمويل من طرف المستثمرين ومساهمة الدولة، وتفترض هذه الصيغة مشاركة السلطة العمومية في تمويل الاستثمارات والمساهمة في الاستغلال أيضاً. وفي هذا الإطار يوصي البنك الدولي بتشجيع هذا التصور، ويبدي الاستعداد بالمساعدة عبر مستثمرين محتملين، وتعبئة وحشد التمويل الضروري وفق شروط تفضيلية وقروض محسنة من طرف مانحي الأموال. يبدو أن القطاع المتكفل بقطاع النقل، يفكر في حل ظرفي بالتزامن مع مواصلة إنجاز أعمال المترو، أي إنجاز مشروع الترامواي.


المخطط رقم (٤)
مترو العاصمة
ش
BAIE D'ALGER
L1
L2
L3
المفتاح
الخط 1
الخط 2
الخط 3
سكة حديدية
المصدر : مؤسسة مترو الجزائر

المخطط رقم (2) الخط الأول من مترو الجزائر الذي يمتد بين واد قريش وحي البدر المحور الأكثر طلباً للنقل والحركة



٧- مشروع الترامواي:

في كثير من المدن الكبرى، أمام الطلب المتزايد على النقل، يتم اللجوء إلى إنشاء أنماط تكمل المترو والسكة الحديدية، كالترامواي والترولي-باص ذات الطاقة الوسيطة، وبالنظر إلى تأخر إنجاز مشروع مترو العاصمة، تنوي السلطة العمومية بتقديم بعض الحلول لمشاكل النقل، كتحديث السكة الحديدية الضاحوية ووضع مشروع الترامواي للدراسة، ويبدو أن هذا الاختيار يعود إلى سببين: الأول، كثافة الطلب على هذا المحور، والثاني، توفر الأرض المنبسطة. لقد عهد بدراسة هذا المشروع إلى مكتب دراسات أجنبي، وهي في طريق الإنجاز منذ عام٢٠٠٢، أما المخطط النهائي لمشروع الترامواي فينص على تطوير الخط الشرقي ليصل إلى عين طاية عبر برج الكيفان، وإنجاز الخط الغربي الذي يربط مركز المدينة بعين البنيان عبر باب الواد، وتبلغ تكاليف إنجاز الجزء الأول (مركز المدينة-برج الكيفان) حوالي ٥مليار دينار جزائري. تشير الدراسات التي تطرقت إلى مشكلات النقل بالعاصمة، إلى ضرورة إنجاز خط الترامواي الأول، باعتباره يساهم في تلبية جزء معتبر من الطلب، بالنظر إلى التدفقات المعتبرة على هذا المحور التي تمثل ٣٠% من النقل الجماعي. ولا يحتاج إلى بنية تحتية معتبرة، علاوة على عدم تلوث البيئة.

٨- اندماج أنماط النقل الجماعي وعوائق التمويل :

يعتبر حجم الطلب عاملاً مقررا في إتّباع سياسة الاندماج بين مختلف أنماط النقل الجماعي، ونظراً للطبيعة الإستراتيجية للسكة الحديدية، فإن تحديث شبكة الضواحي وما يرتبط بها من أنماط أخرى، يعتبر مشروعاً ذو أولوية وبإمكانه التكفل بطلب يقدر بحوالي ١٥٠٠٠ راكب/ساعة/الاتجاه، كما أن تنظيم متعاملي النقل بالحافلة في بلديات مركز المدينة، من شأنه تحسين النقل الجماعي، والربط مع المحطات الوسيطة والتكفل بالطلب غير المُلبَّى الذي، لا تتمكن وسائط النقل الجماعي الأخرى من تلبيته. إن زيادة الطلب على النقل الجماعي بحوالي ١٠% سنوياً(12)، من الممكن أن يتكفل بها المترو حال انطلاقه، حوالي ٢١٠٠٠ راكب/ساعة/الاتجاه، وعلى المدى القريب، فإن استعمال نمط نقل وسيط كالترامواي، يصبح ضرورة خلال فترة إنجاز المترو، بالنظر إلى تكلفته المحدودة مقارنة بالأخير، ويلبي طلباً يتراوح بين ٦٠٠٠-٨٠٠٠ راكب/الساعة/الاتجاه، ولكن يبقى التساؤل قائماً، في حالة تكفل الدولة وحدها بتمويل مشروعي المترو والترامواي، هل تتوفر القدرة على تمويل المشروعين في آن واحد؟ وعند وضع عوائق الإنجاز في الاعتبار، يمكن تصور الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: العوائق المالية التي تعترض أشغال المترو (٧٥ مليار دينار جزائري)، إذا تم التكفل بها بالاتفاق مع البنك الدولي، في هذه الحالة، بإمكان خزينة الدولة التكفل بتمويل مشروع الترامواي في إطار برنامج الإنعاش الاقتصادي.

الفرضية الثانية: في حالة اعتماد نمط واحد (المترو أو الترامواي)، فمن المعروف أن للمترو طاقة كبيرة لتلبية طلب معتبر من دون استهلاك المجال، وهذا مهم جداً لمدينة كالعاصمة تشكو ندرة المجال، ولكنه بذات الوقت

مرتفع التكلفة، علاوة على عدم القدرة على التمويل المنتظم وفي الوقت المناسب، وإذا بقي هذا العائق دون إيجاد الحلول، فإن المترو لن يرَ النور قبل سنوات طويلة.

الفرضية الثالثة: إدماج الترولي (Trolly-bus) ضمن وسائط النقل الحضري. ومن المعروف أن النقل بواسطة الترولي لا يحدث الضوضاء، وهو أقل استهلاكاً للطاقة وأكثر مرونة من الحافلة، علاوة على أنه مزدوج الاستعمال: كهربائي بالمدينة، بالمازوت في الضاحية، وتستعمل بعض المدن الأوروبية هذا الأخير للحد من استعمال السيارة.

الخلاصة :

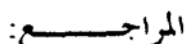
بناءاً على ما توصلنا إليه من خلال تشخيص الوضع الحالي وتحليل المعطيات الكمية المتعلقة بالنقل الحضري يتبين أن مدينة الجزائر العاصمة ومجالها المتروبولي بحاجة إلى استراتيجية وليس مجرد نظرة أو رؤية مجزوءة لحركة المرور والنقل الحضري، للوصول إلى منظومة نقل حضري شاملة ومندمجة على مستوى الإمكانيات المتوفرة وما يجب أن يتوفر من وسائل النقل للاستجابة للطلب. بما تمثله العاصمة ومنطقتها المتروبولية من وزن سكاني حوالي ١٦% من مجموع سكان البلاد، ومن تنوع وظيفي ووزن اقتصادي حيث تستقبل حوالي ٢٠% من الأنشطة على المستوى الوطني، وباعتبارها مدينة متوسطية وواجهة البلاد على المستويين الجهوي والدولي، الأمر الذي يتطلب إعادة تنظيم وتفعيل منظومة النقل الحضري، على المستويات المجالية التالية: المحور الأول المنطقة المركزية أي ربط مركز المدينة بأجزائها، المحور الثاني: ربط الضاحية بمركز المدينة، المحور الثالث ربط المجال المتروبولي ببعضه البعض. صحيح، أنه لا يمكن إغفال أهمية التمويل سواء تعلق الأمر، بزيادة وسائل النقل الحضري الجماعي، بما يتناسب مع زيادة الطلب أو فيما يتعلق بالمنشآت التحتية، ولكن لا يمكن تجاهل مشكلة بطء الإنجاز والتنفيذ في كثير من الأحيان وخاصة تلك المتعلقة بالمترو، إقامة الجسور والأنفاق وصيانة الطرق، وتوسيع عرض الطرق أينما كان ذلك ممكناً لاسيما في البلديات الضاحوية كالمحور الممتد بين دالي ابراهيم وشراقة، وبين بن عكنون والعاشور ودرارية، لتلافي الاختناقات في حركة المرور، فالكثير من المشاريع التي اعتبرت ذات أولوية كما نصت عليها وثائق التعمير منذ أواخر الثمانينات، لا يزال بعضها إلى يومنا هذا في طريق الإنجاز كربط باب الواد بالطريق السريع وتهيئة الطريق الوطني رقم ٢٤، الذي يربط مركز المدينة بالضاحية الشرقية من جهة الساحل مروراً ببرج الكيفان، التسيير الجيد لمنظومة النقل وتنظيم منح رخص الاستثمار للحواص وسيارات الأجرة فهذه الأخير من المفترض أن يكون دورها مكملاً لوسائل النقل الجماعي وليس بديلاً عنه، فهناك حوالي ١٢٠٠٠ سيارة أجرة، بينما لا تتطلب المدينة أكثر من ٥٠٠٠ سيارة، إن اتخاذ هذه الإجراءات، من شأنه انسياب حركة المرور، وهنا تأتي أهمية توزيع أنماط النقل بين عناصر المنظومة الحضرية، وليس تراكمها في خطوط معينة كوسط المدينة مثلا. فالهدف هو تنقل الأفراد وليس تنقل وسائل النقل، وهذا يتطلب رفع طاقة استعمال وسائل النقل المتوفرة.

وفيما يتعلق بالازدحام وثقل حركة المرور داخل الجزء المركزي من المدينة، لماذا لا يتم وضع إجراءات تنظيمية، تمنع دخول الشاحنات إلى مركز المدينة نهاراً، وإنشاء حظائر الوقوف بأطراف المدينة لاستقبال السيارات القادمة من خارجها. تتمثل التحديات الأساسية في تطوير النقل الجماعي والتحكم في النقل الفردي وسيارات الأجرة، استكمال شبكة الطرق الأساسية على مستوى المنطقة المتروبولية، والمستوى الإقليمي وتهيئة شبكة الطرق الحضرية، داخل النسيج الحضري وأخيراً تنسيق وضبط الارتباط الشديد بين التنمية الحضرية المستدامة والتهيئة القطرية من جهة والنقل من جهة أخرى.

التوصيات :

من أجل تحقيق التكامل والانسجام بين التخطيط العمراني، وسياسات تطوير حركة النقل والمرور بمدينة الجزائر، والتخفيف من مشاكل كثافة حركة المرور والنقل. وقد ينسحب ذلك على أوضاع بعض المدن العربية الأخرى لاسيما المدن الكبرى التي تأوي نسب معتبرة من مجموع سكان البلاد، وتتوطن بها أيضاً وتتركز الأنشطة الاقتصادية، وما تمثله من مركزية عالية بالمقارنة مع المدن الأخرى في البلد الواحد، وباعتبارها تشكل رأس المنظومة العمرانية الوطنية، على ضوء هذا الحال، فإننا نرفع إلى الندوة التوصيات التالية:

- التخفيف من الوزن السكاني والاقتصادي بمدينة الجزائر، بإعادة انتشار السكان والأنشطة في إطار إقليم وسط البلاد على المديين المتوسط والبعيد، وفي المجال المتروبولي على المدى المباشر، وذلك ضمن خطة فعلية لتهيئة الإقليم تقوم على التوازن والانسجام بين أجزاء الإقليم.
- التخفيف من مركزية مدينة الجزائر، ما يؤدي إلى تخفيف حدة الحركة والتنقلات وبالتالي نقصان الطلب على وسائل النقل الجماعي والفردي.
- تطوير حركة المرور وتنظيم النقل الحضري، بما يأخذ في الاعتبار خصوصية النمط الوظيفي بمدينة الجزائر، حيث أماكن السكن بالجزء الغربي من المدينة وأماكن العمل بجزئها الشرقي.
- تنظيم علاقة ميناء–مدينة، باعتبار أن ميناء الجزائر يقع وسط المدينة، وتنظيم الدخول والخروج من الميناء بما لا يؤثر سلباً على حركة المرور داخل المدينة.
- تطوير البنية التحتية المتعلقة بالطرق، والجسور والمنافذ، وأماكن الراجلين، ومحطات النقل بالحافلة وبالقطار، وزيادة وتحديث نظام إشارات المرور لتجنب حوادث السير، والإسراع في إنجاز المشاريع المبرمجة منذ سنوات عديدة كالمترو وتحديث خطوط السكة الحديدية وغيرها من المشاريع.
- إيلاء أهمية أكبر للنقل الجماعي (مترو، قطار، حافلة) وتطويره ورفع طاقة المتوفر منه، للحد من استخدام النقل الفردي الذي يشغل مجالا أكبر وطاقة أقل، كما هو الحال في العديد من المدن الكبرى بالبلدان المتطورة.
- إعادة تشغيل خطوط التليفريك الخمسة التي يعود إنشاؤها إلى الفترة الاستعمارية، وإنشاء خطوط أخرى جديدة، كون الطبيعة الطبوغرافية بمدينة الجزائر مناسبة لمثل هذا النمط من وسائل النقل الحضري، الذي يخفف من معاناة السكان الذين يقيمون بالأحياء المقامة على روابي وتلال المدينة.
- اتخاذ إجراءات خاصة لتنظيم حركة المرور والنقل داخل المدينة وخاصة الجزء المركزي منها، كمنع الشاحنات والعربات متوسطة وكبيرة الحجم من المرور داخل المدينة خلال ساعات النهار.
- منع حركة مرور السيارات ببعض الأماكن وسط المدينة (التجارية، السياحية، معالم وآثار) وتركها كممرات للراجلين للتمتع بالسير بهدوء في قلب المدينة، كما هو الحال في العديد من الغربية وبعض المدن العربية.
- إنشاء مؤسسة تتكفل بتسيير النقل الحضري وتنظيمه على مستوى مدينة الجزائر ومجالها المتروبولي، باعتبار أن منظومة النقل الحضري كلٌ لا يتجزّأ تؤمّن الصلة بين مختلف أجزاء المتروبول العاصمي، تسهر هذه المؤسسة أيضاً على تخفيف معاناة الركاب وسكان المدية بصفة عامة، تضع نظام تعرفة موّحد لمختلف أنماط النقل الحضري، تسهر أيضاً على التنسيق بين مختلف وسائل النقل.


المراجـــــع:

(1) U.S. Department of transportation, Alternatives for improving urban transportation, 9 oct,1977

(2) Annuaire statistique, DPAT, wilaya d'Alger, 2003

(3) BETUR, EMA, 2002

(4) مخطط النقل بالقاهرة الكبرى، نشر بجريدة الأهرام بتاريخ ٠٤/٠٥/٢٠٠٢

(5) Entreprise de gestion du port d'Alger, 2004

(6) Direction du transport, Wilaya d'Alger, 2004

(7) Données statistiques N°356, parc national automobile, ONS, 2002

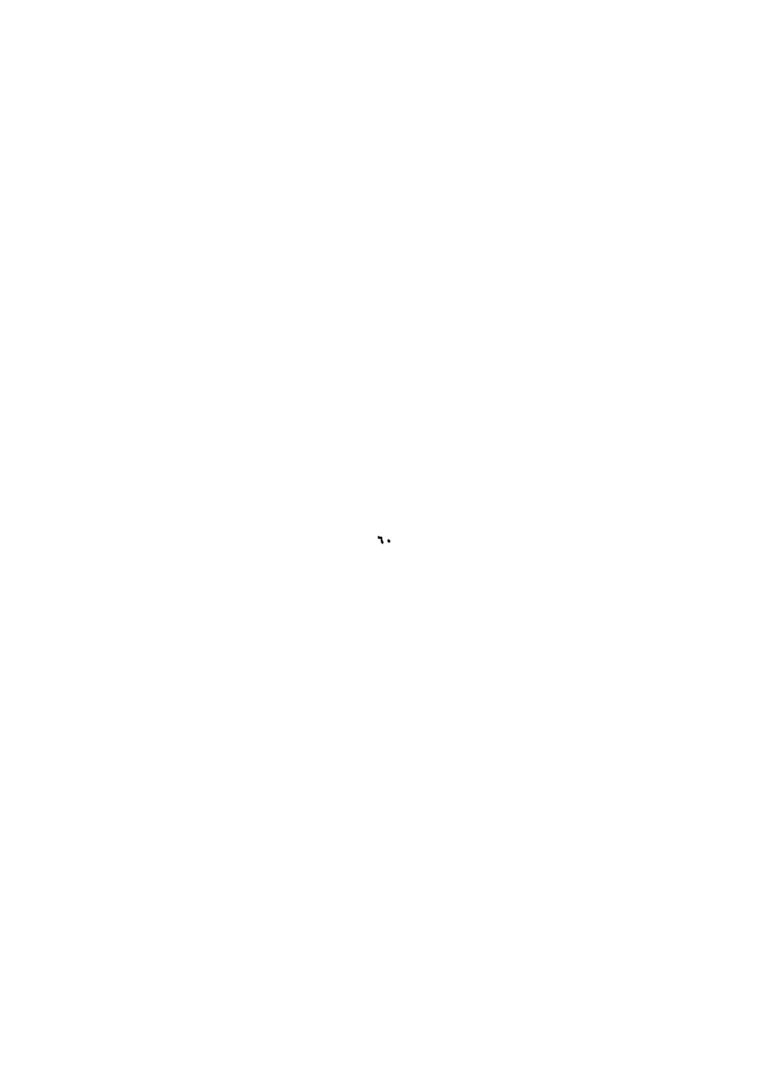
(8) Annuaire statistique, DPAT, Alger, w. d'Alger, 2004

(٩) Direction du transport, Wilaya d'Alger, 2002

(10) شبكة الصين بتاريخ ٦ جويلية ٢٠٠١. معطيات الانترنت

(11) Ministère du transport, journal EL Watan, 20/12/2004

(12) سبق ذكره ص٩



٦٠

تأثير نظام التامين على المركبات
في حوادث السير في المملكة العربية السعودية

الأستاذ / ناصر محمد مريح القحطاني
محاضر – كلية ابها التقنية – أبها – المملكة العربية السعودية

الملخص:

نتيجة للنمو الاقتصادي السريع في المملكة العربية السعودية خلال العشرية الاخيرة تسبب في ريادة كبيرة في عدد ممتلكي المركبات ومستخديميها (الغامدي، ١٩٩٩). وقد تنامى عدد المركبات المسجلة من ١٤٤٧٦٨ في عام ١٩٧٠ إلى أكثر من ٦ ملايين في عام ٢٠٠٠، اي بنسبة ٥٢ مرة خلال ٣٠ عام، بينما زاد عدد السكان ٣,٥ فقط لنفس الفترة. لاكن هذا التطور السريع في اقتناء المركبات في السعودية لم يكن متوازناً فيما يتعلق بثقافة السائقين. ووضعية القوانين وكذلك الحلول المتعلقة بالسلامة. ونتيجة لذلك اصبحت حوادث السير مشكله حوهرية تهدد الصحة العامة في السعودية. إطافةً الى ذلك نجد للحوادث تأثيراً كبيراً على المجتمع السعودي لاسيما اجتماعياً و اقتصادياً.

هناك بعض الابحاث الهامة التي اجريت فيما يتعلق بأسباب حوادث السير والحلول المقترحة لحل هذة المشكلة ولاكنها غير كافية على اية حال. كما أنه لم يكن هناك اي دراسه تمت عن مدى امكانية تأمين المركبات للحد من نسبة التأثير الاجتماعي للحوادث على الضحايا.

الهدف الاساسي من هذا البحث كان التحقيق عن مدى تأثير استجابة وردة فعل سوق شركات التأمين اثناء حدوث الحادث في السعودية، وكذلك كيفية استجابة العملاء لهذة الاجراءات من قبل شركات التأمين. بأستخدام احصانيات من قبل وزارة الداخلية ووزارة الصحة تتم تحليل بيانات حوادث السير في الفترة ١٤١٥هـ – ١٤٢٤هـ مثال ذلك: (أ) دراسة العلاقة بين نوع الحادث ونوع المخالفة المرورية، (ب) احتبار الية عمل نظام التأمين فيما يتعلق بالمخالافات المرورية. اظهرت نتائج قياس حجم حوادث المرور بالسعودية ، حسب الاحصاءيات والمعلومات الدقيقة المتاحة خلال الفترة من ١٩٧٠-٢٠٠٤. ان عدد حوادث المرور زاد بنسبة ٦٥ مرة. لاشك بأن غالبية حوادث المرور تحدث نتيجةً لانتهاك قوانين السير من قبل السائقين. ولتخفيض نسبة هذة الحوادث يجب دراسة اسباب هذةالمحالفاتِ المرورية كما سيتم اظهار مدى رضى عملاء شركات التأمين عن القرارت التي تؤتخذ بعد وقوع الحادث من قبل هذة الشركات.

١ – مقدمة :

تعد العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية من أهم الموضوعات التي ينبغي دراستها، فهي تلقي الضوء على أهمية جانب من الجوانب التي تعنى بالسلامة المرورية وذلك للحد من اقتراف المخالفات المرورية وحوادث السير. كما أن هذه الدراسة تتعرض للجوانب المختلفة لقضية العلاقة بين المخالفات ذات التأثير على السلامة المرورية والتأمين وذلك بالتركيز على محور رئيسي وهو الجمهور من أصحاب الرخص والمركبات، وكذلك مع ما يمكن أن تسهم به الادارة العامة للمرور من جهود بهدف إيجاد علاقة تكاملية بين مختلف الأطراف وبشكل يحقق تأثيراً إيجابياً متبادلاً بينها، مما يحقق بدوره أقصى درجات السلامة المرورية التي ينشدها الجميع وذلك بعد التعرف على المزايا التي تتوفر في ظل وجود مثل هذا التكامل والتعرف كذلك على المعوقات والسلبيات التي تحد من الإفادة من تحقيق هذا التكامل.

تتضمن هذة الدراسة جانبين رئيسين أحدهما نظري يهدف إلى التعريف بالتأمين ودوره في مجال التأمين على الرخص

والمركبات وما يمكن أن يسهم به هذا النوع من التأمين في الحد من المخالفات المرورية وبالتالي حوادث السير. وهذا الجانب يمثل مدخلا عاما للبحث نظرا لحداثة تجربة التأمين الإلزامي على المركبات والرخص في المملكة وحاجة القارئ إلى تسليط الضوء فيه على المفاهيم الأساسية للتأمين بشكل عام والتأمين على المركبات بشكل خاص وبما يسهل معه بحث الجانب الثاني من الدراسة وهو الجانب الميداني الذي يتضمن استطلاعين رئيسي للجمهور وهذا الاستطلاع يتضمن نقاطاً محددة للتعرف على جوانب العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية من وجهة نظر الجمهور وكذلك ، وقد تم تصميم أسئلة في الاستبيان للتعرف على المعوقات والسلبيات التي تحد من إيجاد علاقة تناغم وانسجام بين هذين المحورين المهمين في قضايا السلامة المرورية وهما التأمين والحد من المخالفات المرورية وإيجاد الحلول والمقترحات بشأنهما وكذلك التعرف على الجوانب الإيجابية في هذه العلاقة ومحاولة استثمارها في قضايا السلامة المرورية (العنزي،١٤٢٥هـ).

١- ١ منهجية البحث :

تكمن أهمية البحث في أن العلاقة بين حوادث السير ممثلاً في المخالفات المرورية والتأمين لم تحظ بالدراسة البحثية المتكاملة بالرغم من أهميتها القصوى وباعتبارها أيضا تمثل أحد الركائز الأساس في قضايا السلامة المرورية وبالرغم كذلك من أنها تحقق مصالح الأطراف مجتمعة من جمهور وشركات تأمين والجهات المعنية بالسلامة المرورية. فإيضاح جوانب هذه العلاقة وإبرازها من خلال دراسة بحثية نظرية وميدانية تمهيدا لتبني آلية عملية لتطبيقها على أرض الواقع يمثل الغاية الأساس لهذه الدراسة.

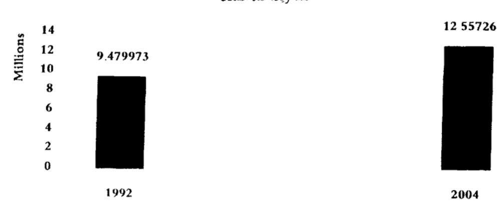
٢- ١ اهداف البحث :

يمكن تلخيص اهداف البحث في مايلي:

- توضيح خطورة وحجم مشكلة حوادث السير، واثارها الاجتماعية والاقتصادية
- دور شركات التأمين على المركبات في التخفيف من هذة الاضرار
- دور شركات التأمين في الحد من ارتكاب المخالفات المرورية للحوادث
- اهمية العلاقة بين التأمين على المركبات وبين المخالفات المرورية في ما يخدم السلامة المرورية العامة
- ضرورة انشاء قاعدة بيانات تربط بين كلاً من الادارة العامة للمرور وشركات التأمين على المركبات المختلفة
- الزام شركات التأمين بتوضيح المخالفات المرورية المسببة للحوادث المغطاة وغير المغطاة

٣-١ حوادث المرور في المملكة العربية السعودية:

تزايد عدد سكان المملكة بشكل ملحوظ في العشر سنوات الاخيرة وبما ان الجنس الذكري هو المقصود بشكل مباشر من هذة الدراسة، ذلك لان الاناث غير مسموح لهم بقيادة المركبات. فقد اشارت الإحصاءات الرسمية للدولة لعام١٩٩٢م بان عدد السكان بلغت ٩٤٧٩٩٧٣ بينما بلغ عدد السكان لعام ٢٠٠٤م ١٢٥٥٧٢٦٠ لنفس الفئة كما يبين شكل ١ الفرق الواضح في هذة الزيادة (الغامدي، ١٩٩٩) .



شكل 1 نسبة زيادة عدد السكان ما بين عامي ١٩٩٢ –٢٠٠٤م

١-١ الاثار الناجمة عن حوادث السير في المملكة خلال العشر سنوات المنصرمة .

أصبحت مشكلة حوادث المرور في السعودية هاجسا مقلقا وشبحا مخيفا لكل أفراد الأسر السعودية، لما تسببه من حسرة وألم من جراء موت أو إعاقة أحد أفرادها. وتشير الدراسات المرورية المتخصصة إلى أن معدل الوفيات الحقيقي في السعودية يقدر بنحو قتيل كل ساعة، مما دعا المسؤولين والجهات ذات العلاقة إلى دراسة هذه الآفه، وبحث المشكلة لإيجاد الحلول العملية التي يمكن تطبيقها من اجل وقف نزيف تلك الحوادث والحد من خسائرها البشرية الفادحة.

نستعرض فيما يلي إحصائية شاملة للعشر سنوات المنصرمة تبين أعداد الحوادث والمصابين والمتوفين من جرائها على مستوى المملكة. إضافة إلى استعراض أبرز ملامح حوادث المرور المسجلة في العام المنصرم ١٤٢٤ هـ. يوضح الجدول ١، أنماط الحوادث والإصابات والوفيات الناجمة عنها خلال العشر سنوات المنصرمة (مصلحة الاحاءات العامة،١٤٢٥هـ) .

السنة	الحوادث		مصاب		متوفي	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
1415هـ	١٢٢٣٢٠	٥.٦٧	٣١٠٣٣	١٠.٧٠	٣٧٨٩	٩,٦١
1416هـ	١٦٧٢٦٥	٧,٧٥	٢٦١١٥	٩.٠١	٣١٢٣	٧.٩٢
1417هـ	١٣٥٧٦٣	٦,٢٩	٢٥٠٧٨	٨,٦٥	٣١٣١	٧,٩٤
1418هـ	١٥٣٧٢٧	٧,١٢	٢٨١٤٤	٩.٧١	٣٤٧٤	٨,٨١
1419هـ	٢٦٤٣٢٦	١٢,٢٥	٣١٠٥٩	١٠.٧١	٤٢٩٠	١٠,٨٨
1420هـ	٢٤٢٧٦٨	١١,٢٥	٣٢٣٦١	١١.١٦	٤٨٤٨	١٢,٢٩
1421هـ	٢٨٠٤٠١	١٢,٩٩	٢٩٠٠٠	١٠,٠٠	٤٤١٩	١١,٢٠
1422هـ	٣٠٥٦٤٩	١٤,١٦	٢٨٣٧٩	٩.٧٩	٣٩١٣	٩,٩٢
1423هـ	٢٢٣٨١٦	١٠,٣٧	٢٨٣٧٢	٩,٧٨	٤١٦١	١٠,٥٥
1424هـ	٢٦١٨٧٢	١٢,١٤	٣٠٤٣٩	١٠.٥٠	٤٢٩٣	١٠.٨٨
المجموع	٢١٥٧٩٠٧	١٠٠,٠٠	٢٨٩٩٨٠	١٠٠,٠٠	٣٩٤٤١	١٠٠,٠٠

حدول 1 - أنماط الحوادث والإصابات والوفيات الناجمة عنها خلال العشر سنوات المنصرمة.

كما يوضح شكل ٢ بعض هذة الانماط الخاصة بالوفيات والأصابات لنفس الفترة من عام ١٤١٥ – ١٤٢٤ هـ



شكل 2: أنماط الحوادث والإصابات والوفيات الناتجة عنها خلال العشر سنوات المنصرمة.

٢– ازمة أمن وسلامة الطرق العالمية

يشير التقرير الصادر عن منظمة الصحه العالمية عن القلق الكبير المحيط ببعض الدول الناميه والناجم عن زيادة كبيرة في عدد ضحايا واصابات حوادث المرور في انحاء العالم. تبين هذه الأحاءات ان ما يقارب ١,٢٦ مليون حالة وفاة في عام ٢٠٠٠ م. هذة الكوارث تسببت في معانة هذة الدول اجتماعياً. كما أن هذة الحوادث تشكل ازمات اقتصادية كبيرة لا سيما على الدول الفقيرة والمتوسطة اقتصادياً. اذ بلغت تكاليف اصابات النقل البري في جميع انحاء العالم ما يقارب ٥١٨ بليون دولار سنوياً، تتحمل الدول النامية من هذة التكلفة ما يقارب ١٠٠ بليون دولار سنوياً. لا مجال لاشك بأن ظاهرة اصابات وحوادث الطرق والنقل البري بشكلاً عام اصبحت مشكلة صحيية عامة تتطلب تظافر جهود جميع الدول على جميع الاصعدة ، سياسياً ، اقتصادياً واجتماعياً لحل هذة المشكلة. أن هذا الموضوع يحضحا بأهتمام عالمي كبير لما له من اثار اجتماعية واقتصادية كبيرة على هذة الدول، كما انه ليس من السهل بمكان معالجة هذة الظاهرة ، ولاكنها قابله للعلاج بجهود جميع المهتمين في هذة الدول. وسوف نذكر فيما يلي بعض النقاط التي تساعد في حل هذة الظاهرة (تقرير الامم المتحدة) :

١. الحاجة الماسة الى القطاعات الغير حكومية (القطاع الخاص) الى المساهمه الفعالة في تحسين مستوى السلامة العامة للطرق.
٢. الاقتناع بأن سلامة الطرق البرية يتطلب تعزيز الجهود وبناء جسراً من العلاقات بين قطاعات مختلفة في المجتمع على الصعيد الحكومي والخاص على حداً سوا للحد من الخسائر الناجمة عن حوادث الطرق.
٣. مسؤلية أمن وسلامة الطرق لم تحظى بالاهتمام الكافي على المستوى المحلي و العالمي ، كما أن بعض الدول النامية لم تساهم في طرح هذا الموضوع على اولوياڤا التنموية والتطويرية.
٤. الحاجة الماسة الى تظافر الجهود ودعم المهتمين والباحثين في مجال السلامة المرورية بتوفير الدعم المالي والتقني.
٥. ظرورة مشاركة القطاع الاعلامي بجميع مستوياتة المقرؤ والمسموع والمرئي ، في نشر وعي وثقافة السلامة المرورية، وذلك لما يحظى به هذا القطاع من استقطاب شريحة كبيرة جدا من جميع فئات وطبقات المجتمع.

٣- الأعمال والدراسات السابقة :

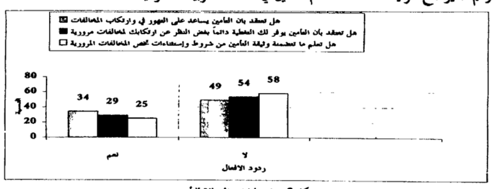
نظراً لحداثة تجربة التأمين على المركبات ورخص القيادة في المملكة العربية السعودية ، لايوجد هناك الكثر من الابحاث والدراسات المتعلقة بهذا الموضوع ، حيث تم تطبيق نظام التأمين الألزامي على المركبات بقرار من مجلس الوزراء السعودي رقم ٢٢٢. التأمين الالزامي سوف يرفع سوق التأمين بحوالي ٢,٢مليار ريال سنوياً (صحيفة الرياض،١٤٢٣هـ) ، كما أن عدد السيارات الأجنبية التي سوف تدخل المملكة سيطبق عليها النظام مما يستدعي ان تخضع إلى نظام التأمين على مركباتها، حيث يقدر عدد السيارات الأجنبية التي تدخل المملكة سنوياً ١,٤مليون سيارة سنوياً. لاسيما بأن مقومات التأمين الالزامي يتطلب توفر عدد من الجوانب من أبرزها:

١. المحاكم المرورية المتخصصة
٢. توفر قاعدة بيانات تربط بين كلاً من القطاعات ذات العلاقه بحوادث المرور والتأمين
٣. وسرعة تسوية المطالبات المالية والادارية
٤. تأهيل شركات التأمين التي سوف تعمل في هذا المجال
٥. التوعية المرورية وخططت لتحقيق عدة أهداف أبرزها:
   - ايضاح أهمية التأمين التعاوني في ترسيخ مفهوم السلامة المرورية تمهيداً لتطبيق التأمين الالزامي
   - التصدي في الوقت نفسه للسلوكيات الخاطئة المسببة للحوادث المرورية ، فيما يتعلق بتنمية الحس الأمني والوعي المروري والتأميني وتحفز الشعور لدى الأفراد بالمسؤولية تجاه المجتمع من خلال التأكيد على البعد الديني والإنساني والنفسي والاجتماعي والاقتصادي.

٣-١ مجتمع الدارسة وعينة البحث :

حُدد مجتمع الدراسة بفئة أصحاب الرخص والمركبات وذلك في مدينة ابها احدى مدن المملكة العربية السعودية . وقد تم تحديد عينة البحث بفئة الشباب الذي تتراوح اعمارهم بين سن ١٨- ٣ حيث تشكل هذة الفئة اكبر نسبة مسببة لوقوع الحوادث كما تشير اليه (الادارة العامة للمرور،٢٠٠٠م) ، اذ بلغت نسبة الحودات لهذة الفئة في عام ١٤٢٤ هـ ٢٨,٢٥ %.

لقد تم توزيع ١٠٠ مائة استمارة بحث وقد بلغت الردود ٨٨ استمارة وقد تم اختيار ٨٣ استمارة بعد استبعاد خمس استمارات غير مستوفية للشروط المنهجية للبحث. كانت الأستمارات قد وزعت على فئة طلاب الكلية التقنية بابها . تم اختيار هذة الفئة تحديداً بخلاف ما ذكر سابقاً كونها أكثر فئة عمريه مسببة للحوادث ، لكونها فئة متعلمة من السهل فهما لنظام التأمين بعكس الفئة الغير المتعلمة وذلك لحداثة تجربة التامين الاجباري في المجتمع السعودي الشكل رقم ٣ يوضح المرئيات المختلفة لنظام التأمين في المملكة العربية السعودية.



شكل 3: نتائج المرئيات المختلفة للتأمين

٣-٢ طريقة التحليل و أسلوب جمع البيانات:

تم توزيع الاستبانات يدوياً في قاعاة المحاضرات. كما قام الباحث بتوزيع معظم هذه الاستبانات وذلك للـرد علـى الأسئلة الشائعة التي يطرحها الأفراد عند قيامهم بتعبئة الاستبانات. كما تم توزيع بعض الاستبانات من قبـل بعـض أعضاء هئية التدريس بالكلية بعد مراجعة محتوى الأستبانه معهم للتأكد من معرفة الهدف منها. وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج (Excel) حيث تم توزيع إجابات أفراد العينة واحتساب النسب المرتبطة بها بالإضـافة إلى عمـل الرسوم البيانية على نفس البرنامج.

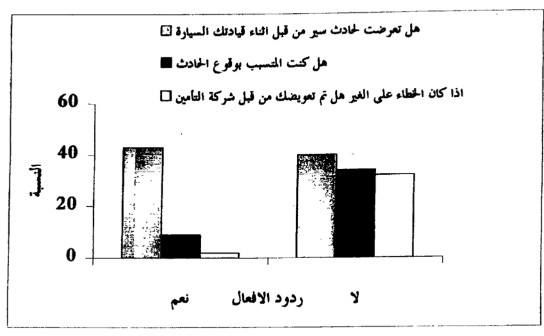
٤- التأمين الإجباري على المركبات والرخص وعلاقته بالمخالفات المرورية:

التأمين الإجباري هو نوع من التأمين تفرضه الدولة على أصحاب الآلات أو الأدوات أو مصادر الخطر لجبر الـضرر الذي يحصل للغير نتيجة وجود هذه المصادر أو استخدام هذه الآلات أو الأدوات ، والتأمين يفترض وجـود ثلاثـة أطراف وهم المؤمّن والمستأمن والمصاب أو المتضرر أو ورثته. ويعد التأمين الإلزامي على المركبات والرخص من أهـم تطبيقات التأمين الإجباري ومن الأنظمة الشائعة التي أخذت بها الدول وذلك بعد أن تفاقمت حوادث السير مخلفـة خسائر مادية وجسدية معتبرة لم يكن بمقدور الأفراد تحمل مسئولية التعويض عنها، وفي المقابل عادة ما يعاني ضـحايا حوادث السير من صعوبة الحصول على التعويضات المستحقة من المتورطين في حوادث السير مما يضطرهم إلى التنازل أو استمرار بقاء هؤلاء المتورطين بالسجون مما يثقل كاهل القطاع الأمني. كما يوضح جدول ٢ بعض ردود الأفعـال من عينة البحث تجاة ردة فعل شركات التأمين بعد وقوع الحادث، وبالنظر إلى هذة العينة فأنه من الظـرووره أعـادة النظر في آلية عمل شركات التأمين مع وضع ظوابط لحماية المتظررين إبان وقوع الحادث (العنزي، ١٤٢٥هـ).

هل تعرضت لحادث سير من قبل اثناء قيادتك السيارة	نعم		لا	
	٤٣		٤٠	
	% ٣٥,٦٩		% ٣٣,٢	
هل كنت المتسبب بوقوع الحادث[1]	٩		٣٤	
	% ٣,٨٧		%١٤,٦٢	
إذا كان الخطاء على الغير هل تم تعويـضك من قبل شركة التأمين	٢		٣٢	
	% ٠,٦٨		% ١٠,٨٨	
كم استغرقت الاجراءات الادارية من الوقت حتى استلمت مستحقاتك من شركة التامين	ايام	اشهر	سنة	الى الأن
	٢	٢	٣	٢٧
	% ٠,٦٨	% ٠,٦٨	% ١,٠٢	% ٩,١٨

جدول 2 : بعض المرئيات حول إجراءات شركات التأمين بعد وقوع الحادث

[1] اجاب على هذا السؤال من كانت اجابته بنعم على السؤال السابق



شكل 4: ردود أفعال المستفيدين من التأمين بعد وقوع الحادث

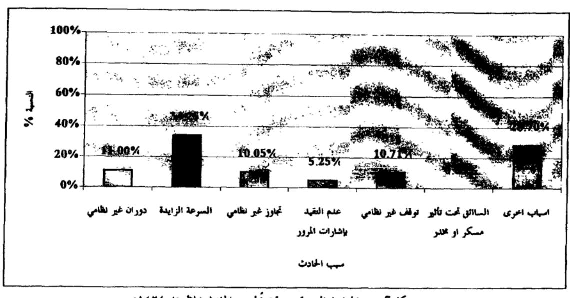
٤-١ المخالفات المرورية :

نعلم أن معظم الحوادث المرورية يرتبط وقوعها بارتكاب السائق أو أحد أطراف الحادث مخالفة مرورية ، حتى ان العلاقة بين عدد الحوادث وعدد المخالفات يمكن وصفها بأنها علاقة طردية. من ذلك فإن التخفيض من أعداد الحوادث المرورية وآثارها لابد وان يرتبط بالقيل من انتهاكات الأنظمة المرورية المتمثلة في المخالفات المرورية.

٤-٢ العوامل المسببة للحوادث

مازالت تمثل السرعة العامل السببي الرئيس في وقوع الحوادث، إذ تعزى إليها أكثر من ثلث الحوادث المرورية (٣٤,٢٥%)، إضافة إلى تسبب قطع الإشارة بحوادث مهلكة (٥,٢٥%). وهكذا نجد أن السرعة وقطع الإشارة معاً يمثلان نحو (٤٠%) من الحوادث المرورية (مصلحة الإحصاءات العامة ن ١٤٢٤ هـ).

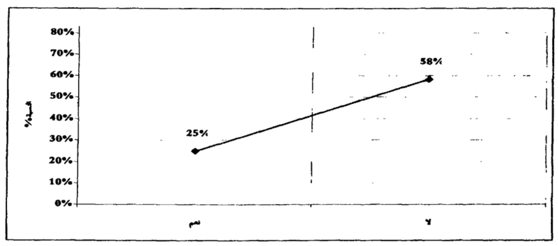
كما أن مخالفات السير مثل التجاوز غير النظامي والدوران غير النظامي يشكلان أكثر من خمس الحوادث (٢١,٠٥%). ذلك يشير إلى ان سلوكيات السائقين لم تظهر تحسنا ملحوظا خلال السنوات الماضية . وهذا مؤشر خطير ، لن حوادث هاتين المخالفتين تكون أكثر الحوادث خطورتاً وأن كثرة ارتكابها يعني أن المخاطرة على الطرق في ارتفاع. نلحظ من هذه التحليل المقتضب أن المشكلة سلوكية في مجملها. الشكل ٥ يوضح عدد الحوادث المرورية موزعة تبعاً لسبب الحادث خلال عام ١٤٢٤هـ، (الغامدي ، ١٤٢٠ هـ).



شكل 5: عدد الحوادث المرورية موزعة تبعاً لسبب الحادث خلال عام ١٤٢٤هـ.

٥- العلاقة بين التأمين على المركبات والمخالفات المرورية:

تعتبر المخالفات ذات التأثير على السلامة المرورية من أهم العناصر التي تدخل ضمن اعتبارات الخطر في التأمين على المركبات ولذلك فإن شركات التأمين تحرص على دراسة المخاطر المترتبة على المخالفات المرورية وتصنيفها والنص في وثيقة التأمين على بعض الأحكام الخاصة بها ولمعرفة العلاقة التبادلية بين التأمين والمخالفات المرورية فإنه يجدر التعرض للعلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية بالنظر إلى الأسس الفنية للتأمين وكذلك بالنظر إلى الجوانب القانونية للتأمين (العري، ١٤٢٥ هـ). وحيث أن مسؤلية توضيح قوانين التأمين فيما يخص الحوادث والمخالفات المغطاة والغير مغطاة من قبل شركة التأمين تقع على عاتق شركات التأمين بالدرجة الاولى وذلك اثناء الحصول على وثيقة التأمين وكتابة العقد. ويتضح لنا من مرئيات الاشخاص المستهدفين بالاستبانة حول مدى فهمهم لما تتضمنة وثيقة التأمين من شروط وإستثناءات تخص المخالفات المرورية، وقد كانت ردود الافعال مختلفة مع فارق كبير في نسبة الاشخاص الذين ليس لديهم علم بما تحتوية هذة الوثيقة من شروط واحكام واستثناءات. شكل ٦ يوضح الفارق المعرفي بما تحتوية وثيقة التامين.



شكل 6: مرئيات معرفة ما تحتوية وثيقة التأمين

٥-١ العلاقة الإيجابية بين والمخالفات المرورية التأمين:

يعتمد التأمين في قياس الخطر المراد التأمين منه على قواعد الإحصاء وذلك عن طريق قياس نسب احتمالات تحقق الخطر، فالخطر في عرف التأمين يبقى مجرد احتمال وهذا الاحتمال يزيد أو ينقص طبقا للعوامل التي تسهم في تحقيقه، ويمكن توضيح ذلك في أن وقوع حدث معين لا يخضع في حصوله للصدفة البحتة فمادام أن هذا الخطر يتكرر حدوثه بين مجموعة كبيرة من الناس وفي مكان محدد وخلال فترة معينة فإنه يصبح خاضعاً للقياس عن طريق الإحصاء وبالتالي الخروج بمؤشر تقريبي عن نسبة حصول هذا الخطر في المستقبل وذلك عن طريق استخدام ما يسمى بقانون الأعداد الكبيرة الذي يعتمد على فكرة أنه كلما زاد عدد الحالات التي تتم دراستها واتسعت الرقعة الزمانية التي تحصل فيها هذه الحالات كانت النتائج أكثر دقة، ويعتمد هذا القانون في دقة نتائجه أيضا على تجانس الأخطار ومدى تكرارها فكلما تكرر حدوث الخطر وفق نمط زمني معين كانت النتائج أكثر دقة وهو ما يعرف بانتظام تكرار الخطر ولكن لا يشترط أن يكون الخطر متكررا بدرجة كبيرة وذلك مثل حوادث السير(عبد القادر ،١٤٠٣ هـ).

وبتطبيق هذا الأمر على المخالفات المرورية نجد أن شركات التأمين عند احتسابها لخطر حصول حادث سير من طرف المستأمن فإنها تُدخل ضمن عناصر الخطر المرتبط بحصول حادث سير المخالفات ذات التأثير على السلامة المرورية، ولذلك فهي إما أنها لا تقبل بالتأمين في حالة وجود مخالفات معينة ذات تأثير كبير على السلامة المرورية مثل قيادة المركبة دون الحصول على رخصة ففي هذه الحالة لن تستجيب شركة التأمين لطلب التأمين، وهي كذلك تستبعد التعويض حتى مع وجود عقد تأمين مع صاحب المركبة أو الرخصة في حالة اقتراف مخالفات معينة مثل قيادة المركبة تحت تأثير مخدر أو مسكر أو قيادة المركبة بدون رخصة قيادة سارية المفعول أو قيادة مركبة لا تؤهله الرخصة بقيادها وما إلى ذلك من مخالفات خطيرة على السلامة المرورية، فمثل هذه الأنواع من المخالفات لا تدخل ضمن الاعتبارات المقبولة لاحتساب الخطر بل تُستبعد نهائيا من التعويض، وتبقى بعد ذلك المخالفات التي لا تؤدي إلى عدم قبول التأمين أو لا تؤدي إلى الحرمان من التغطية التأمينية مثل المخالفات المتعلقة بقواعد القيادة السليمة أو تلك المرتبطة بالمركبة مثل عدم إجراء الصيانة اللازمة وتقديم المركبة للفحص الفني الدوري وهذه هي التي تدخل في احتساب اعتبارات الخطر حيث تقوم شركة التأمين بإحصاء عدد حوادث السير خلال مدة معينة وحصر أسبابها التي من ضمنها المخالفات المرورية ومن ثم معرفة أعداد المستأمنين لديها وتقسيمهم إلى فئات معينة بحسب تجانس الخطر وبعد ذلك يتم احتساب القسط بحسب درجة الخطر لكل فئة من فئات المستأمنين. ولذلك نجد أن فئات المستأمنين في المملكة مقسمة إلى فئات متنوعة تختلف درجة الخطر بالنسبة لهم باختلاف الفئات التي ينتمون إليها؛ فهناك فئة صغار السن الحاصلين على تصريح حيث ترتفع لديهم درجة الخطر وكذلك معدل ارتكاب المخالفات المرورية وهناك فئة أصحاب الرخصة الخاصة حيث تكون نسبة ارتكاب المخالفات والحوادث أقل من الفئة الأولى وهناك فئة سائقي الأجرة أو الليموزين حيث تكون فرص ارتكاب الحوادث والمخالفات أكبر بالنظر إلى طبيعة نشاطهم ونوعية من يمارسون هذا النشاط وهناك فئة أصحاب الرخصة العامة حيث تكون نتائج الحوادث التي يقترفونها بالغة بالنظر إلى نوع المركبة واستخدامهم للطرق السريعة ونوعية البضائع التي يقومون بنقلها. ولذلك فإن قيمة القسط تختلف بحسب كل فئة من هذه الفئات. ومما لا شك فيه فإن اعتبارات المخالفات التي يمكن أن تؤدي إلى حوادث سير يكون لها دور كبير في تحديد درجة الخطر وبالتالي تحديد قيمة القسط الذي يجب على المستأمن دفعه لشركة التأمين.

ومع أن هذا التصنيف مسلم به من الناحية الإحصائية والنظرية إلا أن احتساب القسط بالنظر لمخالفات كل شخص على حدة له فوائد عديدة ونتائج أكثر اعتباراً إلا انه مازال غير متيسر بالنسبة لشركات التأمين في المملكة وذلك بسبب صعوبة الحصول على سجل عن المخالفات المرورية لكل عميل على حدة بالرغم من الأهمية البالغة لتوافر مثل هذه البيانات التي يمكن من خلالها تحقيق عدة مزايا أهمها مرونة احتساب القسط بالنسبة لكل عميل على حدة بالنظر إلى سلوكه في قيادة المركبة وكذلك تشجيع العملاء الملتزمين بتعاليم القيادة السليمة والآمنة من خلال منحهم خصومات على القسط ومعاقبة غير الملتزمين برفع قيمة القسط وكذلك تكوين معلومات لدى جميع شركات التأمين على المركبات عن العملاء الذين لهم تاريخ حافل باقتراف المخالفات وهذا من شأنه أن يؤدي إلى شعور المستأمنين بعدالة احتساب القسط بدلاً من التعميم وكذلك تشجيع العملاء على التقيد بالسلوك الرشيد في قيادة المركبة أملاً في الحصول على ميزات مادية من شركات التأمين. وفي ما يلي نلاحظ وجهات النظر المختلفة تجاه ارتكاب المخالفات المرورية بعد وقبل الحصول على التامين ، ومدى حرص السائق على أن يكون سجلة نظيفاً من المخالفات المرورية.

هل تحمل تأمين على رخصة القيادة او المركبة		هل زاد ارتكابك للمخالفات المرورية بعد الحصول على وثيقة التأمين		هل تحرص ان يكون سجلك نظيفاً من المخالفات المرورية	
نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا
١٩	٦٤	٣	١٦	٨١	٢
% ١٧,٦٧	% ٥٣,١٢	% ٠,٥٧	% ٣,٠٤	% ٦٧.٢٣	% ١,٦٦

جدول 3 مرئيات حول سجل السائقين

٦- الأضرار الاقتصادية الناجمة عن حوادث الطرق :

إن تقدير تكلفة الحوادث المرورية والفاقد الاقتصادي منها خطوة مهمة نحو تحديد الآثار الاقتصادية لمشكلة حوادث المرور في اي بلد ، ومدى تأثير ذلك على الناتج المحلي. كما الها مطلب ضروري في ترتيب أولويات تحسينات السلامة المرورية. وقياس فعالية الحلول المقترحة لهذة التحسيات ، وقياس جدواها الاقتصادية. لقد قدرت الخسائر الاقتصادية من حوادث المرور التي وقعت في الولايات المتحدة الامريكية خلال عام ١٩٨٦م بسبعين بليون دولار امريكي (في عام ١٩٩٤ م تجاوزت ١٦٥ مليون دولار(Accident facts, 1994). وقد نافست الخسائر الناتجة من امراض السرطان والقلب ، مما دعا وزير النقل الامريكي إلى تغيير توجهات سياسة وزارتة ، التي من ضمن مهامها سلامة الطرق ، على أن تكون السلامة المرورية على الطرق اول الاهتمامات للوزارة (Accidents Analysis, 1990). ولقد اهتمت معظم الدول ، خاصة الصناعية ، بتقدير تكلفة حجم حوادث المرور بصفة سنوية ، لمعرفة مدى تأثير الخسائر المادية التي تخلفها الحوادث على الناتج المحلي ، أيضا لتقويم فعالية استراتيجية السلامة المرورية المعمول بها . نستطيع تلخيص أهم فوائد تقدير تكاليف حوادث المرور في الاتي:

- إلها تستخدم في التحليلات الاقتصادية للاختبار والمفاضلة بين بدائل تحسين الطرق
- يعتمد عليها في جدولة اولويات مشاريع التحسين
- تساعد في توزيع الحصص المالية بين مشاريع التحسين وبرامجة

- تستخدم في إقناع صناع القرار بفائدة مشاريع التحسين المقترحة نظير تقليلها من الخسائر الاقتصادية.تقوم معظم الدول بحساب الخسائر الاقتصادية من حوادث الطرق. وقد يختلف الأسلوب بين دولة وأخرى ، إلا أن العناصر المكونة لحساب تلك الخسائر تبقى إلى حد ثابتة.

٥-٢ تكلفة حوادث المرور في المملكة العربية السعودية

إن تقدير تكلفة حوادث المرور في المملكة بدقة يعد أمراً صعباً للغاية ، نتيجةً لأمور عدة ترتبط بتوفير البيانات ، منها :

- عدم التفصيل في شدة الإصابات في إحصائية المرور ، إذ ان تلك الإ حصائية تلخص إجمالي الإصابات كمجموع خام ، دون تفصيل للإصابات المؤدية للإعاقة، والإصابات البليغة والبسيطة ، لأن معرفة نوع الإصابه يقود إلى تقدير عناصر التكلفة ، مثل الطبية وتكلفة العمل.
- عدم الدقة في عدد الوفيات ، لأن تعريف الوفاة المرورية في المملكة لا يشمل من يموت أثناء العلاج ، وبالتالي فإن العدد الحقيقي للوفيات في حوادث المرور أكثر من ضعف المنشور رسميا.
- عدم توافر البيانات الخاصة بتقدير قيمة التلفيات الناتجة من حوادث المرور

٧- نتائج وتوصيات الدراسة وآلية التطبيق :

٧-١نتائج الدراسة :

لقد تم إعداد هذه الدراسة بهدف التعرف على مشاكل حوادث السير و العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية وذلك من خلال المحاور التي تضمنها البحث وقد تم التركيز على محور أساسي وهو عبارة عن عينة طلابية من طلاب الكلية التقنية بمدينة أبها .استخدمت هذة الفئة العمرية تحديداً نظراً لكون هذة الفئة من النسب الأكبر المتسببة بوقوع الحوادث.وقد تم تصميم استبيان وزع على الطلاب وتضمن هذا الاستبيان ١٨ سؤالاً.

وقد أسفرت الدراسة عن نتائج نوجزها بما يلي:

العلاقة بين التأمين الإلزامي على المركبات والرخص وبين المخالفات المرورية هي علاقة تبادلية طردية تشجع السائقين على عدم ارتكاب مخالفات أو حوادث ولكنها في نفس الوقت تشمل علاقة عكسية فيما يخص حقوق المجني عليه أو ورثته حيث يتم استبعاد التغطية التأمينية نتيجة وجود استثناءات تخص مخالفات مرورية معينة.

- تشمل العلاقة التبادلية بين التأمين والمخالفات المرورية مجموعة من الجوانب ومن هذه الجوانب ما يمكن استثماره إيجابيا لخدمة قضايا السلامة المرورية، فتجنب خطر حصول حادث سير يهم شركات التأمين وهذه الأخيرة يمكن لها أن تستغل بعض الوسائل الفعالة لتمنع أو تخفف من حصول الخطر. وقد تبنى كثير من شركات التأمين إجراءات وحلولاً تعكس هذه الجوانب الإيجابية.
- أن شركات التأمين لديها الاستعداد للعمل على الحد من المخالفات المرورية بيد أنه لا يوجد نظام معلوماتي متكامل وموثوق به يساعد شركات التأمين بالمملكة على تطبيق أصول فن التأمين على الرخص والمركبات كما هو معمول به في غالبية الدول ومع ذلك فقد عملت شركات التأمين على إدراج شروط واستثناءات تخص المخالفات المرورية .
- هناك جانب سلبي في العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية يتمثل في حرمان المسئول عن الضرر من التغطية التأمينية بسبب اقتراف مخالفات منصوص عليها في وثيقة التأمين مما يقود إلى صعوبة حصول المستفيد على

التعويض. كما تدرك غالبية شركات التأمين هذا الجانب السلبي وتعمل على التخفيف منه وذلك بإحجامها عن إدراج بعض الاستثناءات الخاصة بالمخالفات المرورية.

- أن نسبة لا يستهان بها من شركات التأمين لا تدرك أهمية العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية وهذا ناتج عن ضعف تأهيل العاملين في شركات التأمين.
- أن نسبة لا يستهان بها أيضاً من الأفراد لا يدركون العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية ومدى تأثير ذلك على حقوقهم التي يرتبها عقد التأمين.
- أن فكرة أن التأمين يشجع على التهور واقتراف المخالفات المرورية هي فكرة غير سائدة لدى أفراد العينة وذلك عكس ما شاع لدى البعض عندما تم إقرار التأمين الإلزامي على المركبات والرخص.
- أكدت غالبية العينة دعمها شركات التأمين لوجود نظام معلوماتي يتيح لها الإطلاع على الحوادث والمخالفات المرورية وتوفير ذلك عن طريق ادارة المرور مباشرة .
- يؤيد الأفراد وجود نظام مرن لاحتساب القسط بحيث تتم زيادة القسط على من يقترف حوادث أو مخالفات ذات تأثير على السلامة المرورية وكذلك تخفيض مبلغ القسط لمن ليس لديه مثل هذا السجل.

٧-٢ التوصيات :

- تفعيل العلاقة بين التأمين على المركبات والمخالفات المرورية من خلال تبني حلول فنية تخص تبادل المعلومات والإحصاءات والدراسات بين الأطراف المعنية بالسلامة المرورية.
- تبني نظام معلوماتي متكامل وفعال يتيح المجال لشركات التأمين للإطلاع على سجلات العملاء وطالبي التأمين من حيث ارتكابهم للحوادث والمخالفات ذات التأثير على السلامة المرورية وكذلك جميع المعلومات التي تساعد شركات التأمين في تقييم الخطر المراد التأمين ضده.
- حث الشركات على إقامة نظام معلوماتي فيما بينها يتيح لها تبادل المعلومات حول العملاء من حيث اقترافهم للحوادث والمخالفات ذات التأثير على السلامة المرورية.
- تبني نظام مرن لاحتساب القسط التأميني بحيث تقوم شركات التأمين باحتساب درجة الخطر بالنسبة لكل مستأمن على حدة وذلك وفقاً للمعطيات والمعلومات التي يتم توفيرها عن المستأمن.
- توعية الجمهور بأهمية الالتزام بالشروط التي تخص المخالفات المرورية والمدرجة في وثائق التأمين وأن اقتراف مخالفات منصوص عليها في الوثيقة يؤدي إلى حرمانه من التغطية وبذلك يصبح التأمين بلا معنى بالنسبة له.
- المواءمة بين أي نظام يستبعد التعويض بسبب اقتراف مخالفة مرورية وبين حقوق المجني عليه أو ورثته في حادث السير وذلك بدراسة المخالفات التي يتم إدراج استثناءات وشروط بخصوصها دراسة وافية وكذلك دراسة مدى تأثيرها على حقوق المجني عليه أو ورثته وإيجاد الحلول بخصوصها كأن يتم مثلا إلزام شركة التأمين بدفع مبلغ التعويض لمستحقيه وملاحقة المسئول عن الضرر قضائيا بالمبلغ الذي دفعته الشركة عنه.
- تفعيل الرقابة على شركات التأمين من طرف الجهة النظامية المخولة بذلك والتأكد من أن تلك الشركات تمارس التأمين على المركبات وفقاً للأصول المتعارف عليها وبما يعزز العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية.
- حث الشركات على الإسهام في التوعية المرورية ولاسيما فيما يتعلق بالمخالفات المرورية والتأمين وكذلك إجراء ودعم الدراسات الهادفة إلى الحد من ارتكاب المخالفات المرورية.
- الإستفادة من خبرات الدول المتقدمة في مجال التأمين الإلزامي على المركبات والإطلاع على التجارب التي قامت بها في هذا المجال.

٧-٣ آلية تنفيذ التوصيات :

يمكن اتباع الآليات التالية لوضع نتائج الدراسة موضع التنفيذ:

١. إلزام شركات التأمين بعقود تأمين نموذجية تتضمن حداً معيناً من المخالفات ذات التأثير الكبير على السلامة المرورية يُتفق عليها بين المرور وشركات التامين وبما لا يخل بحقوق المتضررين من حوادث السير وذلك بالتنسيق مع الجهة المخولة بالإشراف على تنظيم التأمين بالمملكة وهي مؤسسة النقد العربي السعودي.

٢. إنشاء جهة تنسيق مشتركة بين المرور وشركات التأمين واللجنة الوطنية للسلامة المرورية يكون ضمن صلاحياتها: التوعية والتنسيق فيما يتعلق بتبادل المعلومات بين شركات التأمين والمرور وتدارس حوادث السير والمخالفات المرورية وحصرها وتزويد شركات التأمين والمرور بالدراسات والنشرات والإحصاءات الخاصة بالمخالفات والحوادث المرورية سواء تلك الدراسات التي تقوم بها شركات التأمين أو المرور أو اللجنة.

٣. إصدار لائحة بواسطة وزارة الداخلية تنظم عملية التبادل المعلوماتي بين المرور وشركات التأمين فيما يخص السجلات المرورية لأصحاب المركبات والرخص وكذلك إبرام عقود واتفاقات تنظم عملية التبادل المعلوماتي بين شركات التأمين والمرور وبين شركات التأمين بعضها البعض.

٤. دعوة الشركات والمؤسسات التي تعمل في مجال المعلوماتية لتقديم خبراتها فيما يتعلق بالربط المعلوماتي الاليكتروني وذلك في حالة عدم توافر هذه المعلومات من المرور بصفة مباشرة لشركات التأمين.

المراجـــــع :

صحيفة الرياض، (أخبار الاقتصاد)، الاثنين ٢٣ رجب، العدد ١٢٥١٩ السنة ٣٨، (١٤٢٣)

عبد القادر عودة، التشريع الجنائي الإسلامي، الجزء الأول، مؤسسة الرسالة ١٤٠٣، ص ٦٦: مسفر غرم الله الدميني، الجناية بين الفقه الإسلامي والقانون الوضعي،دار طيبة، الرياض، الطبعة الثانية ١٤٠٢، ص ٣٣ وما بعدها.

الغامدي، علي سعيد. حوادث المرور في المملكة العربية السعودية- الأسباب والآثار والحلول، الرياض- اللجنة الوطنية للسلامة المرورية- مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، ١٤٢٠ هـ (١٩٩٩م).

الغامدي، علي سعيد. تحليل الطرق في المملكة العربية السعودية:دراسة تحليلية ومقارنة. قدمت في مؤتمر مجلس بحوث النقل، واشنطن، (١٩٩٦م).

نفس المرجع، ص- (٤١)

الادارة العامة للمرور، المملكية العربية السعودية، الرياض، ٢٠٠٠م.

العوي فهد بن حمود، المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية، الرياض- جامعة الملك سعود، ١٤٢٥هـ(٢٠٠٤ م).

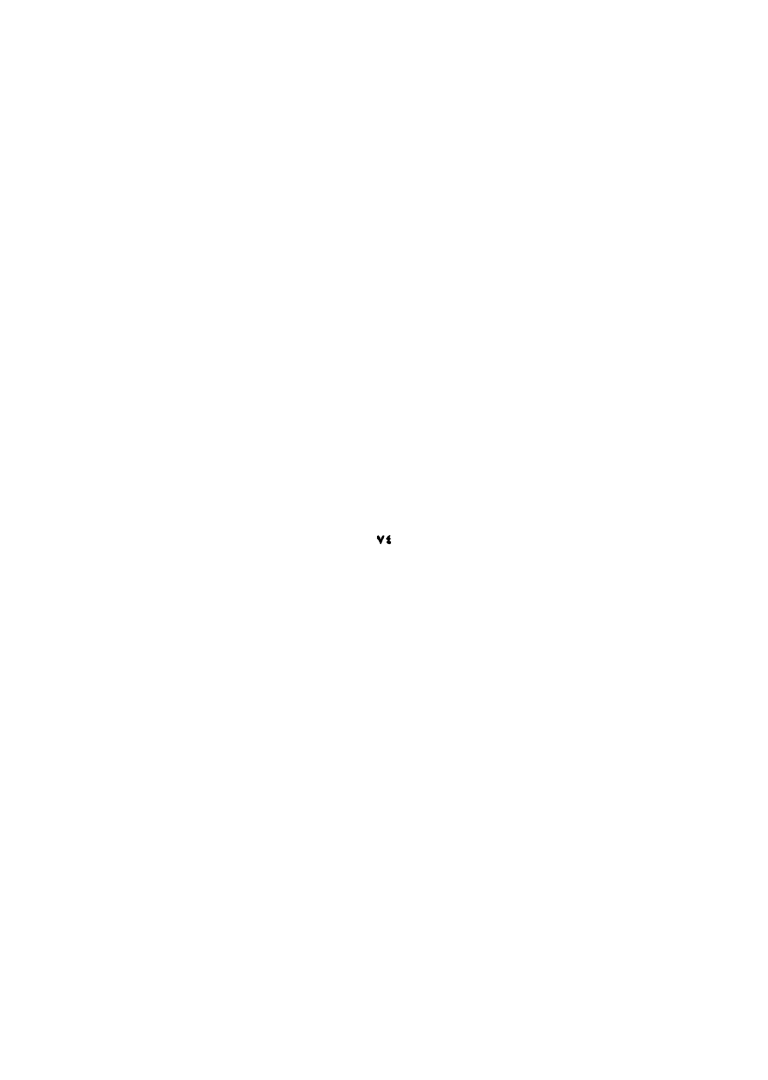
نفس المرجع، (٢٠٠٤م).

مصلحة الإحصاءات العامة، (النتائج الأولية للتعداد العام للسكان والمساكن)، الرياض - وزارة التخطيط، ١٤٢٥هـ (٢٠٠٤).

McShane, W. R., and Roess R. P. traffic Engineering. Prentice-Hall, Inc., Englewood cliffs, New Jersey, 1990

Accidents facts. National Safety Council. 2nd ed. USA 1994.

Report, (Global road safety crisis), UN-website, (2003). United Nations



٧٤

الجامعة والمجتمع – الأدوار المتبادلة
مراجعات مشكلات الحركة والمرور في النطاق العمراني المحيط

الدكتور مهندس/ محمد فكري محمود
مدرس بقسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة – جامعة القاهرة – جمهورية مصر العربية
M_fekry72@yahoo.com
الدكتور مهندس/ عماد علي الدين الشربيني
مدرس بقسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة – جامعة القاهرة – جمهورية مصر العربية
emad@eng.cu.edu.eg

ملخص البحث:

تزخر مصر بالعديد من المراكز البحثية التي تقع ضمن محيط عمراني حيوي نابض بالحركة والأنشطة المختلفة، والتي تعتبر من المقومات الداعمة للمجتمعات المحلية التي تقع في نطاقها المباشر ضمن سياق عمراني متكامل لما لها من دور ايجابي في خدمة المجتمع وما تقوم به وتقدمه للمجتمع على مستوياته المختلفة، وتتعرض الورقة البحثية إلى دراسة العلاقة بين الجامعة كمؤسسة تعليمية وبحثية ومجتمعية، ونطاقها المحيط من خلال مجموعة من الخلفيات النظرية عن المجال، وكيف يمكن الاستفادة من طاقات وإمكانات الجامعة في المساعدة في عمليات التنمية على المستويات المختلفة وترشيد دعم القطاع الخاص في هذا المجال ضمن السياقات العمرانية المتنوعة.

ويحتوي الموقع المحيط بجامعة القاهرة على العديد من المشكلات والتحديات على المستويات العمرانية وغير العمرانية، ولعل من أبرز تلك المشكلات مشكلة المرور والحركة في المحيط المباشر فضلاً عن مشكلات انتظار السيارات ووسائل النقل الجماعي، وخاصة خلال فترات الدراسة وفي أوقات الذروة.

وتعرض الورقة البحثية بصورة مركزة مدخلاً لدور الجامعة في عمليات تنمية المجتمع والتأثير المتبادل في هذا المجال بين الجامعة والمحيط. حيث تعرض إلى مجموعة من التجار ب والتداخلات التي قام بها خبراء جامعة القاهرة على مستويات النطاق المحيط، وذلك على هيئة مجموعة من المشروعات البحثية أومشروعات التعاون بين الجامعة والأجهزة المعنية بمحافظة الجيزة وتداخلات القطاع الخاص في عملية التنمية.

وتتابع بنية البحث من خلال محورين للدراسة أولهما المحور النظري، حيث يتم استعراض خلفيات ووصف المجتمع العمراني المحيط، جامعة القاهرة ومسئولية التنمية بالاضافة الى تجارب للمشروعات المشتركة، ويليه المحور التطبيقي حيث يتم تناول بعض التجارب الفعلية التي تمت كتعاون بين الجامعة والهيئات أو الجهات التنفيذية بالمحافظة لحل مشكلات المحيط العمراني كدعم من الجامعة لدورها تجاه المجتمع المحلي، مع التركيز على المشكلات المتعلقة بالحركة والمرور، هذا بالاضافة الى دراسة تصور لكيفية تفعيل مثل هذه المشروعات.

١– تقديم – تنمية المجتمع: في المفهوم والأهمية:

تتناول الورقة البحثية عمليات تنمية المجتمع المحلي من خلال تداخل الجامعة كمحرك لمشروعات التنمية والتعامل مع مشكلات المجتمع المحيط، وسيتم تناول هذه العلاقة من خلال استعراض الجوانب النظرية والتطبيقية المرتبطة بالمجال.

لقد انتشرت العلوم الاجتماعية في السنوات الأخيرة انتشاراً كبيراً وازداد الاهتمام بها، كما بلغت قدراً كبيراً من التقدم، فأخذت تستخدم على نطاق واسع في كثير من ميادين الحياة. بل أخذت تزداد أهمية الدور الذي يطلب إليها

أن تقوم به في إعادة تنظيم المجتمع المعاصر. كذلك ازداد التخصص في ميادين العلوم الاجتماعية وأصبحت تتفرع إلى فروع شتى تتناول مظاهر النشاط المختلفة التي تصدر عن الإنسان كفرد أو مجتمع (٢).

إن العلاقة بين الفرد والمجتمع يتم التوصل إليها من خلال سلوكيات الفرد واندماج وظيفته مع الجماعة، والذي يمكن أن يتحقق من خلال الصلة بالبيئة العمرانية والتي تحيط بالجماعة ماديا ومعنوياً. كما يجب إعادة تدقيق عمليات التعامل مع المجتمع المحلي، لضمان تعبير المجتمع عن نفسه، فالمجتمع ليس مجرد مجموعة من أفراد، وإنما هو نسق خاص ذو حقيقة مستقلة وصفات معينة، كما أن المجتمع ينشأ من جملة علاقات تربط الأفراد بعضهم ببعض، خلال التعبير عن مدى التبادل بينهم، وتختلف الجماعات في خصائصها المتباينة كما تصنف على أسس متعددة. ويغلب على تصنيف الجماعات التركيز على التفاعل والنظام.

إن التساؤل المطروح يتعلق بالحجم الملائم للمجتمع المحلي وحدود تأثيره. في هذا المجال، فإن أحد المظاهر الرئيسية التي يجب أن تراعي هي مستوي العلاقات بين الأفراد، حيث تعتبر هذه نقطة مرجعية أساسية لتشكيل المجتمع ولتمييز حدوده. كما أن الحدود المكانية تعتبر محدد لمعالم المجتمع ولكنها ليست بالقوة التي تجعلها المحدد الوحيد للمجتمع المحلي.

ولما كانت الجماعة هدفاً للتغيير يمكن من خلالها تعديل سلوك أعضاؤها، حيث يمكن إحداث التغيير في السلوك لدى الأفراد عندما ينتمون إلى جماعة أسهل من محاولة التأثير عليهم وهم فرادى.

إن مفهوم تنمية المجتمع من المفاهيم الجديدة التي بدأت تفرض نفسها بقوة على الواقع المعاصر نتيجة للمتغيرات السريعة التي تحدث في المجتمعات. وكان بداية ظهورها على المسرح الدولي مع بداية النصف الثاني من القرن العشرين، وزاد التركيز عليها خلال العقدين الماضيين حيث ظهرت مفاهيم جديدة مرتبطة بالمجال وتعددت مظاهره.

تعتبر تنمية المجتمعات مجموعة من الجهود المنظمة والبناء المتكامل من المعرفة والذي يؤثر بفاعلية في المجتمع بهدف تحقيق المساعدة في عمليات الرفاهية للفرد على أن تضمن تلك العملية الاستفادة من الإمكانات والموارد المتاحة في المجتمع وتنسيق الجهود بين الجهات المختلفة المتداخلة (١). ويعرف معجم مصطلحات العلوم الاجتماعية مفهوم "تنمية المجتمع Community Development" على أنها تعتبر عملية تعبئة وتنظيم جهود أفراد المجتمع وجماعاته وتوجيهها للعمل مع الهيئات المختلفة بأسلوب ديمقراطي لحل مشكلات المجتمع ورفع مستواه الاجتماعي والاقتصادي والثقافي بالإضافة إلى مقابلة احتياجاتهم بالانتفاع الكامل بكافة الموارد الطبيعية والبشرية والفنية والمالية المتاحة (٢). إن مفهوم التنمية الشاملة يمكن أن يشمل تحقيق احتياجات المجتمع المختلفة من خلال إحداث أكثر من نوع من التنمية، كما أن الفصل بين عمليات التنمية المختلفة (الاجتماعية والاقتصادية) قد يؤدي إلى حدوث بعض التأثيرات السالبة على المجتمع، حيث أن أنواع التنمية المختلفة تتكامل وتدعم بعضها البعض.

وتشترك كافة التعريفات في التأكيد على أن تنمية المجتمع تقوم على أساس من تضافر الجهود الأهلية والحكومية بما يحقق في النهاية إحداث التغير المرغوب والرفاهية لأفراد المجتمع وجماعاته، ويتمثل ذلك في التعريف التالي: "إن تنمية المجتمع هي إحدى العمليات التي تهدف إلى تدعيم القدرة الذاتية للمجتمع وتحقيق الأهداف المحلية والقومية بالطرق المنهجية التي يستخدمها أخصائيون ومدربون، وتكفل مشاركة القطاع الأهلي بموارده البشرية والمادية في تخطيط برامج التنمية وتنفيذها استجابة للاحتياجات المحلية من ناحية، ومساهمة في تحقيق الأهداف القومية من ناحية أخرى" (١).

إن الأدوار والمهام المختلفة في عمليات التنمية تعتمد على متغيرات كثيرة منها مستوى التعامل مع عملية التنمية، المشاركون، الأنماط والأساليب، ويكون التعامل على مستويات يختلف فيها المسئول عن عملية التنمية وأسلوب التعامل، مثال ذلك:

- المستوى القومي
- مستوى المحافظات
- مستوى المناطق
- مستوى الحي أو المجاورة
- مستوى الموقع الحميم

وكل من هذه المستويات لها المسئول عنها وأسلوب التعامل الخاص بها. هذا وسيتم في الجزء التالي استعراض نوعيات المشاركة والمشاركين المختلفين، حيث أن لكل من المشاركين المختلفين مسئوليات التعامل التي من خلالها يتم تداخله في عمليات تنمية المجتمع تبعاً لمتطلبات التنمية.

وتعتبر مراكز الأبحاث فاعلاً لا غنى عنه في عمليات التنمية ومشاركاً قوياً في عمليات التنمية بالإضافة إلى دورها كاستشاري ومنسق لتلك العمليات تبعاً لخبراتها وتخصصاتها المختلفة. كما تعتبر الجامعة من أهم هذه الجهات والتي يمكن أن يكون لها باع طويل في هذا المجال لما لها من خبرات علمية ومهنية، ولما تتمتع به من تخصصات في مختلف المجالات والتي تفيد عمليات التنمية بمستوياتها المختلفة.

٢- الشراكة / الأطراف الفاعلة في عمليات التنمية :

٢-١ الشراكة: في المفهوم والأهمية:

تواجه المدن سريعة النمو مشكلات عديدة منها عدم وجود سلطة إدارية واضحة المعالم بمعنى أن مسئولية الإدارة تنقسم بين وزارات الحكومة المركزية وأجهزة الحكم المحلي، كما يلعب القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية دوراً هاماً فى عمليات التنمية، لذا فإن عملية التخطيط والإدارة تتم من خلال أشخاص وجماعات ذات مصالح مختلفة تتنافس وتتعارض فيما بينها وقد يكون لكل طرف برنامجه الخاص به والذى يسعى إلى تحقيقه، ومن ثم تتضح أهمية التنسيق بين جميع الأطراف المعنية من خلال مفاهيم الشراكة، والتي تظهر كمحاولة لتحقيق الأهداف المرجوة لكل طرف وصولاً لتحقيق الصالح العام. وقد أكدت مؤتمرات الأمم المتحدة والمؤتمرات الإقليمية للمستوطنات البشرية على أهمية الشراكة كجزء لا يتجزأ من عملية صنع وإتخاذ القرار خاصةً فى القضايا المتعلقة بالبيئة والتنمية حيث تندرج كل الأطراف المعنية بالتنمية داخل أطر عملية صنع وإتخاذ القرار ولكن بدرجات متفاوتة وينشأ بينهم علاقات ذات تأثير وتأثر متبادلين، كما اتفق الخبراء فى المؤتمرات والندوات الدولية على أن الشراكة فى المجال التنموى هى تقاسم كل من الحكومة المركزية والمحلية بعض السلطات مع عناصر أخرى من المجتمع كالقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية والأكاديميين وغيرهم، وهؤلاء الشركاء متساوون فى القوى النسبية ولكن بدون منافسة حيث أن منهم المسئول عن الدعم الفنى أو التمويل أو الدعم السياسى ، ولهم الحق جميعاً فى صنع وإتخاذ القرار وذلك من خلال عمليات تفاوضية مستمرة تسفر عن توزيع الأدوار على كافة الشركاء لضمان توظيف كافة الموارد المتاحة والإتفاق على وضع ضوابط محددة وملزمة لكافة الأطراف والتى تسمح بمساءلة كل طرف وتعتمد هذه المساءلة على المصداقية بين كافة الأطراف (٨).

فقد جاء فى إستراتيجية التنمية حتى عام ٢٠١٧ أنه يجب تشجيع القطاع الخاص على القيام بدوره كشريك أساسى فى عمليات التنمية بحيث يصل إسهامه فى التنمية إلى نسبة ٨٠% من حجم الإستثمارات المتاحة مع تشجيع القطاع الخاص على الإستثمار فى مجالات البنية الأساسية من طرق وأنشطة خدمية وذلك فى إطار المخططات التى تضعها الدولة لهذه المشروعات، وتعمل الحكومات فى نظام الإقتصاد الحر على توفير الظروف والمناخ المشجع على الإستثمار بإعتبار أن مجموع ثروات رجال الأعمال يمثل جزءاً هاماً من ثروة الدولة ويحتل المستثمرون مواقع متميزة حيث يستمدون مصدر قوتهم من تميزهم داخل أوطانهم ومن روابطهم الإقتصادية فى السوق الدولية، كما إن الإقتصاد الحر يعترف بأن حاجز الربح هو الذى يحرك رجال الأعمال للدخول فى إستثمارات جديدة فى حين كانت النظم السابقة تجرم هذا الهدف وتعتبره إستغلالاً للمواطنين (٩).

٢-٢ أسس الشراكة وكيفية تطبيقها:

لتطبيق فكر الشراكة فإنه لابد من توفر العديد من الأسس التى تسهم فى وجود شراكة فعالة بين الدولة والقطاع الخاص وفئات المجتمع والتى تؤدى إلى تحقيق هدف معين هو ملئ الفراغ الناتج عن تقلص دور الدولة فى تقديم الخدمات اللازمة للمجتمع، ومن أهم هذه الأسس : الثقة المتبادلة بين الحكومة المركزية والمحلية من جهة وبين كافة الشركاء من جهة أخرى حيث تعتبر هذه الثقة من الأسس الهامة التى تحقق مبدأ الشراكة، وكذلك الحوار الذى هو وسيلة التفاهم وهو أيضاً البنية الأساسية للشراكة كما يؤدى إلى التعرف الكامل على الإمكانات المتاحة لكل طرف من الأطراف المعنية، والتدريب والتعليم فهما ضرورة لإكساب المجتمع ثقافة الحوار والمشاركة على كافة المستويات، أما شفافية التعامل فهي الشرط الأساسى لتعامل كافة الشركاء كما يعتبر وضوح الرؤية ضرورياً لإدخال منهج الشراكة فىعمليات التنمية العمرانية، والمساءلة التى تعنى بأن كل طرف من الأطراف المعنية مساءل أمام الأطراف الأخرى ومطالب بالرد على كافة الإستفسارات لتوضيح ما حققه من إنجازات، كما تبرز أهمية تعظيم مفهوم اللامركزية عن طريق تفويض السلطة وإتاحة قدر أكبر من المرونة بهدف تمكين السلطات المحلية من ممارسة سلطاتها وذلك لتقريب المسافة بين مستويات إتخاذ القرار والقاعدة الشعبية، وأخيراً الإعلام الذى يلعب دوراً هاماً فى عملية الشراكة بإعتباره يساهم بشكل أساسى فى الحوار المؤثر على صنع وإتخاذ القرار (٣).

٢-٣ المداخل المختلفة للشراكة:

هناك العديد من المداخل للشراكة بين القطاع الخاص والحكومة وما قد يتناسب مع تجربة إحدى البلاد وثبت نجاحه قد لا يتناسب مع ظروف دولة أخرى، وهناك ثلاثة مداخل أساسية لذلك تتمثل فى (١٤):

أولاً: المسئولية الكاملة للدولة عن التنمية مع دور محدود للقطاع الخاص ، وذلك على أساس قيام جهة واحدة مسئولة بتنمية متكاملة ومنسقة لبعض المساهمات التى قد تتم من جهات معاونة كالقطاع الخاص ومن ثم يجب أن يتوافر لهذه الجهة موارد فنية ومالية ضخمة لا يمكن أن تتوافر إلا من خلال الدولة وبالتالى تمثل زيادة فى الأعباء لميزانية التنمية والتى تظهر بوضوح من خلال التجربة الحالية حيث إتجهت الحكومة المصرية إلى إقامة عدد من المدن الجديدة ويظهر دور المستثمرين فيها بنسبة بسيطة غير مؤثرة .

ثانياً: المسئولية الكاملة للقطاع الخاص عن التنمية مع دور محدود للدولة، حيث يتم فتح المدن للمستثمرين ورجال الأعمال المتميزين فى مجالات التنمية والتعمير ويتم إدارتها عن طريق القطاع الخاص بكل صوره بالإضافة إلى وجود الأجهزة الحكومية المتمثلة فى أجهزة التخطيط والتى يقتصر دورها على الرقابة والإشراف مع الإستعانة بالخبرات

الأجنبية فى مجال إدارة التنمية العمرانية لهذه المدن ويتضح ذلك من خلال تجربة مصر فى مجال التنمية السياحية.

ثالثاً : الشراكة المنضبطة بين القطاع الخاص والحكومة، بأن تقوم جهات مستقلة بالتنمية فى المدن وفقاً لتخطيط مسبق بحيث تقوم هذه الجهات بدور العامل المحفز والمشجع للتنمية من خلال توفير قوة الدفع المطلوبة لعمليات التنمية الخاصة لها وفق رؤيتها الإقتصادية وفى ظل مخطط عام للدولة، وتتجه التنمية بعد ذلك إلى الإعتماد على أسلوب العرض والطلب مما يزيد من القيمة المادية للمشروع وكذلك جذب المزيد من الإستثمارات للمنطقة، وتدخل الحكومة فى التنمية بصورة مباشرة دون أن تتحمل أى أعباء مالية، وكمثال لذلك ما قامت به الحكومة المصرية بإنشاء هيئة للتنمية السياحية لإعداد المناطق السياحية وعرضها على المستثمرين وكذلك توجيه الإستثمارات إلى مناطق تم تخطيطها وفقاً لمعايير وضوابط خاصة لكل منها، كما يدخل في إطار هذا المدخل الطرح الذي تقدمه الورقة الحالية من خلال الدور الذي تلعبه المؤسسات الأكاديمية في دعم وإدارة عمليات التنمية العمرانية بالتعاون مع الجهات الحكومية والقطاع الخاص.

٢-٤ الآفاق المتاحة للشراكة بين القطاع الخاص والحكومة:

هناك العديد من الآفاق المتاحة للشراكة بين القطاع الخاص والحكومة، ويمكن توضيح بعض التصورات المقترحة التى من الممكن إختيار بعضها للتطبيق فى المدن تتمثل فيما يلى (٣):

أولاً : الشركات المساهمة للتنمية، حيث تتكون هذه الشركات من ممثلى الحكومة المركزية والمستثمرين ورجال الأعمال أصحاب الشركات والمواطنين المقيمين بالمدينة بحيث تعمل هذه الشركة على إدارة عملية التنمية فتقوم على تحسين وتطوير وصيانة الخدمات العامة والمرافق وحماية البيئة وتوفير وسائل الإتصالات والمواصلات والنقل وتنمية الصرح الصناعى وتساعد على جذب السكان وتحقيق الإستقرار بالمدينة، كما يقوم مجلس إدارة الشركة بوضع اللائحة التنفيذية لها، ولا تخضع هذه الشركة للوائح والقوانين التى تحكم الجهاز الإدارى للدولة ولكن هى شركة مساهمة تخضع لرقابة المساهمين ممثلين فى الجمعية العمومية ثم باقى الجهات المنظمة لذلك تبعاً للنظام الأساسى والقوانين واللوائح المنظمة لذلك، كما يكون لهذه الشركة موازنة خاصة وحساب ختامى ويترك لها حرية التصرف فيه ويتم مراجعته بمعرفة مراقب مالى يحدده المجلس ويكون للمجلس سلطة الصرف بما يتراءى له.

ثانياً : الشركات التى تعمل بنظام ال " BOT"، حيث نظام ال " BOT" يتمثل فى تعاقد الحكومة مع القطاع الخاص لتوفير الخدمات والمرافق وفق عقود إمتياز لآجال محددة ثم تنقل الشركة ملكية المشروع بعد ذلك إلى الدولة فى حالة جيدة قابلة للإستمرار بعد نهاية المدة، كما تستأثر الشركات وحدها فى خلال فترة الإمتياز بكل الربح كما تتحمل وحدها كل الخسارة، وقد أستخدم هذا الأسلوب لتنفيذ مشاريع كبيرة تتعلق بالبنية الأساسية خاصةً فى مجالات توليد الطاقة والنقل والمواصلات، ويتم حالياً فى مصر الأخذ والعمل بهذا الأسلوب حيث تم تأسيس عدد من الشركات التى تعمل بهذا النظام.

ثالثاً : الجمعيات التى تضم المستثمرين وجهاز المدينة، حيث يتم إنشاء جمعية فيما بين المستثمرين بالمدينة (أو الأحياء) وجهاز تنميتها ويكون لها كيان قانونى مستمد من النظم واللوائح التى تنظم إنشاء الجمعيات والهيئات غير الحكومية كما يضم مجلس إدارتها مختلف الفئات الممثلة للمجتمع، وتقوم هذه الجمعية برسم سياسة إدارة المدينة بحيث يتم تحقيق الأهداف المرجوة للتنمية، ولهذه الجمعية الحق فى عرض عقود للخدمات العامة لإدارة مرافق البنية الأساسية والخدمات فى عطاء محلى أو دولى بين الشركات المتخصصة للتقدم بعروضها المختلفة لتشغيل وإدارة وصيانة المرافق العامة طبقاً لظروف كل مدينة على حدة.

٢-٥ الشركاء / الأطراف والأدوار:

الأطراف أو القطاعات الأساسية الفاعلة فى عمليات التنمية العمرانية فى الدول النامية يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أطراف هى (٦): القطاع العام الحكومى الذى يشمل العناصر الحكومية كالوزارات والهيئات العامة وكذلك الهيئات المحلية، والقطاع الخاص الذى يشمل مجموعة المؤسسات التى تعمل على الإنشاء والتشغيل والصيانة لمشروعات التنمية العمرانية، والقطاع الشعبى / المجتمعى الذى يمكن أن يؤدى دوراً متميزاً فى إدارة العمران من خلال منظماته الشعبية المختلفة، ويؤدى إدماج هذه القطاعات الثلاثة بشكل فعال إلى تنسيق أفضل فى وضع الأولويات وتعريف المشاكل وتشكيل الإستراتيجيات حيث أن نظرة الحكومة إلى القطاع الخاص والشعبى على أنهما ذوى أدوار محدودة فى الأنشطة العمرانية تعوق عملية الإتصال بينها وبين هذه القطاعات مما يقلل كثيراً من فرص تنفيذ الإدارة العمرانية السليمة.

٢-٥-١ القطاع العام: إن أهم إهتمامات القطاع العام الحكومى أن تكون المدن والقرى منتجة وراضية عن مستوى معيشتها، فهناك مدى واسع وكبير من الأدوار التى يقوم بها القطاع العام الحكومى فقد يكون طرف الحل الأخير عندما يؤدى الأعمال التى لا يمكن أن يقوم بها غيره من القطاعات الأخرى وقد يكون الطرف الرئيسى المرشد فقط والقائد للعملية الإدارية، فهو الذى يمد بالخدمات المطلوبة بكافة أنواعها والتى لا يستطيع أن يقوم بها أى قطاع آخر وكذلك الخدمات التى لا تدر أى عائد مادى يشجع القطاعات الأخرى على إنجازها وأخيراً يشجع وينظم كافة الأعمال لكافة الأطراف الأخرى لتحقيق أرباح لهم، كما يعتبر الطرف القادر على السيطرة على تنمية رأس المال على المدى البعيد وخاصةً فى المشروعات التى تكون خطورتها مرتفعة جداً وأيضاً هو القادر على تحمل مكاسب ضئيلة جداً أو منعدمة على المدى القريب عن غيره من القطاعات الأخرى وخاصة القطاع الخاص التجارى (١٢).

٢-٥-٢ القطاع الخاص / الإستثمارى: وهو القطاع الذى يعمل من خلال آليات السوق وهو مجمع من مدى واسع وكبير من المنظمات والمؤسسات والشركات التجارية والراعين سواء على المستوى الدولى أو القومى أو المحلى أو حتى الأفراد المستثمرين، ومن أهم أدواره فى عمليات التنمية العمرانية توفير سبل التمويل فى أجزاء كثيرة بها مثل توفير تمويل وضع مخططات التنمية وكذلك توفير تمويل تنفيذ هذه المخططات وكذلك توفير تمويل عمليات الصيانة المتواصلة لمناطق التنمية المختلفة، وقد يتم ذلك على سبيل المثال فقط عن طريق قيام القطاع الخاص بمشروعات إستثمارية فى المواقع المتدهورة وذلك بالتعاون مع أصحاب ملكيات الأراضى فى هذه المواقع إما بالشراء منهم أو بإعطائهم نسبة من أسهم المشروع أو بالمشاركة فى المشروع بثمن الأرض، وهذه الإختيارات يمكن التعامل بها مع كل مالك على حدة على أن تخضع هذه المشروعات الإستثمارية لنظم البناء والقواعد التى تحددها الهيئة أو تتفاوض بشأنها حتى تكون هذه المشروعات مكوناً عمرانياً متجانساً مع طبيعة المكان (٣).

٢-٥-٣ القطاع الشعبى / المجتمعى: وهو القطاع الذى يجب إستقطابه للمشاركة بكافة السبل فى المجالات والمراحل المختلفة لعمليات التنمية بدءاً من الإعداد والصياغة وإنتهاءاً بالتنفيذ والصيانة المتواصلة سواء بالمشاركة بالعمل أو الرأى أو التوعية أو التدريب أو التمويل، وذلك لأن إيجاد روح الإنتماء هو الضمان الأكيد لحسن التنفيذ وضمان النتائج، وهنا تظهر الحاجة إلى آلية مناسبة للتعامل مع المجتمعات المحلية والأهلية وهذه الآلية تعتمد على وسيط أو مجموعة مختلفة من الوسطاء تعمل كحلقة وصل بين الهيئة وتلك المجتمعات المحلية، فيمكن أن تضم هذه المجموعة من الوسطاء كل من : المنظمات غير الحكومية والمؤسسات والجمعيات الأهلية وأجهزة وصناديق الإنماء الإجتماعى

والقيادات المجتمعية أو ما شابه (١٢)، وبالتالى تطرح الورقة الحالية فى النموذج المقترح دور المؤسسات الأكاديمية (الجامعة) ككيان منظم يمثل الآلية المناسبة للعمل كوسيط بين الأطراف المختلفة المشاركة في عمليات التنمية، كما سيتم استعراضه في الأجزاء التالية.

٣- دور المؤسسات الأكاديمية – طرح نظري:

٣-١ المؤسسات الأكاديمية: الأدوار والوظائف :

الجامعة بالنسبة للمجتمع هي رمز لمدنيته وحضارته ووسيلة من وسائل تقدمه والنهوض به، فالجامعة تستطيع من خلال ما تقوم به من تدريس ونقل للمعارف أن تسهم في تكوين رأس المال البشري اللازم، وتستطيع من خلال ما تقوم به من بحث واتساع للمعرفة أن تعمل على تنمية المجتمع وتطويره والنهوض به اجتماعياً واقتصادياً. من هذا المنطلق فإن المجتمع يعتبر من أهم جماعات الضغط على الجامعة، حيث يفرض عليها ضرورة تزويده بالقوى العاملة والاستجابة لاحتياجاته من هذه القوى، كما يفرض عليها ضرورة التعديل المستمر للبرامج الدراسية والمعايير والخطط التي تقوم باعدادها وتنفيذها.

وفي الوقت الحاضر تزايدت حاجة المجتمع للجامعة، حيث يتوقع منها القيام بالكثير من الماهم اللازمة لنموه وتطويره باعتبارها جزءا منه وينبغي أن تستجيب لاحتياجاته ومتطلباته، وباعتبارها ملتقى اهتماماته ومركز خبراته، وإعداد الطاقات البشرية اللازمة للانتاج والخدمات والتخطيط لها في ضوء أهداف ومتطلبات المجتمع. وفي الوقت نفسه تزايدت حاجة الجامعة للمجتمع، فالعلاقة بينهما متبادلة، فالمجتمع في حاجة للجامعة لبنائه وتطويره، وهي في حاجة له لدعمها ومساندقا (١١).

وفي ظل هذه العلاقة المتبادلة بين الجامعة والمجتمع وحاجة كل منهما للآخر، أصبح من الصعب على الجامعة أن تعمل من خلال المفاهيم التي كانت تحاول العمل من خلالها في الفكر التقليدي المثالي: من كونها مجتمعاً للصفوة ذات المستوى الرفيع من الثقافة والذكاء الحاد والفكر الناقد الخلاق، ذلك المجتمع المنعزل عن المجتمع الكبير الذي يقوم بالبحوث العلمية بصرف النظر عن مضامينها الاجتماعية. فمن الصعب على الجامعة التعامل من خلال هذه المفاهيم في الوقت الحاضر: حيث يصعب عليها تطوير المجتمع الذي تعيش فيه دون أن تتخذ مواقف إيجابية (محددة وفاعلة) تجاه القضايا الفكرية والانسانية والاجتماعية التي تهم المجتمع وتسهم في حل مشكلاته، كما أنه من الصعب عليها التعامل مع هذه المتغيرات من خلال مبدأ العلم لذات العلم، وإنما لابد لها أن يرتبط تعليمها وبحوثها بالمجتمع، لأن عليها المشاركة في تحقيق رخاء المجتمع من خلال ما تقوم به من أعمال (١٠).

إن كثيراً من الأفكار المعاصرة التي حاولت طرح وظائف مناسبة للجامعة المعاصرة لا تشكل في جوهرها أكثر من محاولة لإعادة صياغة لوظائفها التقليدية، حتى يمكنها مواجهة الضغوط الاجتماعية وتستطيع المشاركة في حل قضايا المجتمع ومشكلاته، مع احتفاظها بقيمها وتقاليدها، وتطرح هذه الأفكار رؤية للجامعة يمكنها المساهم بدورها في المجتمع عن طريق الكثير من الوظائف والوسائل، من خلال صياغة لمفهوم الجامعة متعددة الوظائف: فالجامعة من خلال هذه الصياغة مجتمع ضخم وواسع تتباين فيه الإجراءات والممارسات يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالمجتمع الأكبر الذي تنتمي إليه وتنشأ بينهما علاقة وثيقة ومصالح مشتركة، ويعملان معاً لتحقيق أهداف عامة ومشتركة، والجامعة من خلال هذه الرؤى تصبح كالمنتج الذي لا بد له من أن يعمل على تلبية احتياجات ومطالب عملائه (تلك المطالب

والاحتياجات المتزايدة في التغير والسرعة)، ومن ثم يجب على الجامعة من خلال هذه الطروحات أن تتحول إلى مركز لخدمة مجتمعها وتلبية احتياجاته، وتعتبر إنجازات جامعة كاليفورنيا (التي تتبنى هذا النموذج) مثالاً واضحاً على نجاح نموذج الجامعة متعددة الوظائف (١٥).

٣-٢ دور الجامعة المصرية:

إن دور الجامعة في خدمة المجتمع يعتبر نشاطاً حديثاً على الجامعات المصرية ولكنه مجال معروف على المستوى العالمي منذ عدة سنين، حيث أن التعليم العالي يشتمل على "تعليم – بحث علمي – خدمة مجتمع" فهو يتكون من خلال تلاحم تلك المكونات الثلاثة للتوصل إلى أفضل النتائج. إن الجامعة بهذا المجال تسهم في تطوير المجتمع ورفع مستواه بالإضافة إلى دورها في عمليات الحفاظ على البيئة وذلك بما لديها من خبرات في تخصصات مختلفة تدور حول هذا المجال (٧). إن مجالات خدمة المجتمع قد تتنوع وتتكامل من خلال التداخل الإيجابي للجامعة في توجيه هذه العملية، وفي البداية تم التعامل مع العلاقة بين الجامعة وعملية التنمية من خلال اعتبار الجامعة مكتب خبرة استشاري وطني يقدم الخدمات التي تطلب منه سواء من الدولة أو المجتمع، بالإضافة إلى تعظيم دور الأسر والأنشطة الطلابية وتأهيل الطلبة للعمل في خدمة المجتمع خلال الدراسة وبعدها.

وتطرح الورقة الحالية تصوراً يعتمد على قيام الجامعة بدور أكثر فاعلية كشريك فاعل ووسيط إيجابي بين الأطراف المشاركة في عمليات التنمية العمرانية الشاملة، وترتكز أهمية دور الجامعة في هذا المجال على عدد من العوامل والمميزات التي تمتلكها المؤسسة الأكاديمية والتي تضمن لها القيام بهذا الدور خير قيام، فالجامعة تمتلك رصيداً هائلاً من الثقة المتبادلة مع كافة أطراف وكيانات المجتمع وبالتالي فهي مؤهلة للقيام بدور الوسيط الذي يتمتع بالقدرة على ربط التوجهات والمتطلبات المتنوعة والمتباينة للأطراف المختلفة ارتكازاً على تلك الثقة، كما تمتلك الجامعة الخبرة الفنية العميقة المبنية على تعدد الخبرات والتخصصات التي يمكن الاستفادة منها بالإضافة إلى الإمكانات المختلفة للجامعة والتي يمكن توفيرها لخدمة هذا المجال بما يجعلها قادرة على تحمل هذه التبعة بإخلاص وتحقيق أفضل النتائج فيها.

ويمكن طرح مجموعة من المحاور التي يمكن أن يرتكز عليها الدور المقترح للجامعة ومنها:

- التعامل الواقعي مع المشكلات المحيطة ومحاولة حلها.
- تقديم مقترحات لتحسين نوعية الحياة.
- المشاركة في عمليات تنمية المجتمع المختلفة.
- دعم الأنشطة الخدمية في النطاق المحيط.
- المساعدة بالدعم الفني للمشروعات المختلفة.

إن المشكلات التي تواجه المجتمع المحيط يجب أن تكون دافعاً قوياً لتداخل المراكز البحثية بوجه عام والجامعات بوجه خاص في حل هذه المشكلات والتغلب عليها من خلال التعامل بواقعية مع المجتمع المحيط والتفاعل الإيجابي مع تطلعاته وآماله للوصول إلى حياة أفضل مما ينعكس بدوره على الجامعة في علاقة متبادلة بين الجامعة والمجتمع المحيط بها.

وتطرح الورقة البحثية فكرة تكوين كيان أو آلية من خلال الجامعة تلعب دور الوسيط بين الدولة بقطاعاتها المختلفة وبين قطاعات المجتمع من جمعيات ومؤسسات ورجال أعمال وأفراد، بحيث تعمل تلك الآلية على المشاركة الفاعلة في عمليات التنميةالعمرانية: تبدأ بطرح ودراسة المشروعات المختلفة والمساهمة مع جمعيات رجال الأعمال في توفير التمويل اللازم لتلك المشروعات ومتابعة مراحلها التصميمية والتنفيذية، بالإضافة لعمليات التنسيق بين الأطراف

المختلفة، ويمكن اعتبار الصندوق الذي أنشأته جامعة القاهرة لدعم مشروعات محافظة الجيزة مثالاً واضحاً على إمكانيات تطبيق هذه الفكرة.

٤- الإطار المقترح: محافظة الجيزة وجامعة القاهرة: شراكة وتفاعل

٤-١ محافظة الجيزة - الواقع ومشكلات التنمية

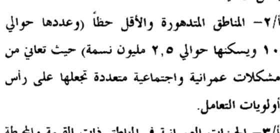
في ظل متطلبات التنمية الشاملة وما يستتبعه ذلك من ضرورة التعامل بواقعية مع مشكلات المجتمع المحيط، يمكن المبادرة من قبل جامعة القاهرة إلى تقديم مجموعة الخبرات المتاحة لديها لخدمة المجتمعات العمرانية والبيئة المشيدة المحيطة بها من خلال الاستفادة بامكانات الجامعة في هذا المجال، هذا وتعتبر مناطق محافظة الجيزة هي النطاق العمراني المباشر لجامعة القاهرة حيث يمكن تحديد بعض ملامح المجتمع المحلي المحيط بمجموعة من الخصائص والتي منها: الحدود المكانية - الخصائص الاجتماعية - الأنشطة والتصرفات بالاضافة الى الطبيعة الخاصة لمستعملي ورواد جامعة القاهرة. ويمكن أن يتم التعاون بين المحافظة والجامعة من خلال وضع تصور لإطار عمل متكامل للقيام بعمليات التنمية والارتقاء بالنطاق المحيط بمساعدة جامعة القاهرة من خلال مشروع: للشراكة بين جامعة القاهرة ومحافظة الجيزة.

حيث يضم فريق العمل مجموعة خبراء من خيرة علماء جامعة القاهرة كل في تخصصه لوضع تصور متكامل وأولويات للمشروعات. هذا ويمكن طرح إطار مفهومي لتعاون جامعة القاهرة في مشروع تحديث مدينة الجيزة من خلال محاور التصميم العمراني والتنسيق الحضري ومراجعات مشكلات المرور والحركة بالمنطقة المحيطة حيث تسبب مشاكل متعددة على فترات مختلفة، والذي يمكن أن تساهم فيه كلية الهندسة بتخصصاهما المرتبطة بالمجال لتقديم خدماهما في المجالات المرتبطة بها.

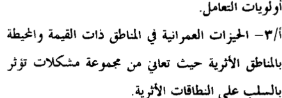
ويتناول هذا الجزء استعراض لمجموعة من المشكلات التي تعاني منها مناطق محافظة الجيزة، مع التركيز على النطاق المباشر لجامعة القاهرة وتحديداً مشكلات الحركة والنقل والمرور. ومن هذه المشكلات:

أ) الحيزات العمرانية:

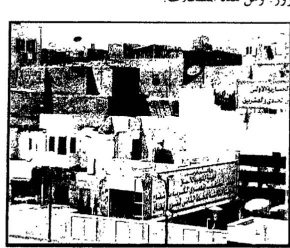
أ/١- الحيزات العمرانية القائمة (القطاع الحضري وتحتوي على حوالي ٢,٤ مليون نسمة) وتتطلب التعامل معها لتحسين مظهرها من خلال الحفاظ والارتقاء في بعض الأحيان.



أ/٢- المناطق المتدهورة والأقل حظاً (وعددها حوالي ١٠ ويسكنها حوالي ٢,٥ مليون نسمة) حيث تعاني من مشكلات عمرانية واجتماعية متعددة تجعلها على رأس أولويات التعامل.



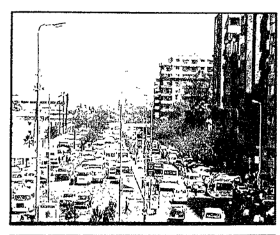
أ/٣- الحيزات العمرانية في المناطق ذات القيمة والمحيطة بالمناطق الأثرية حيث تعاني من مجموعة مشكلات تؤثر بالسلب على النطاقات الأثرية.



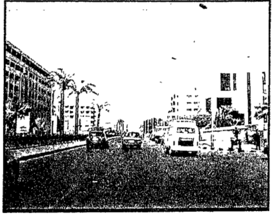
شكل (١) عمران منطقة بولاق الدكرور

ب) الفراغات العمرانية:

ب/١- المحاور الهامة في المحافظة مثل شارع الأهرام، شارع جامعة الدول العربية، شارع الجامعة وشارع الكورنيش.



ب/٢- مشكلة الأرصفة والجزر الوسطى في الشوارع المختلفة وغياب التوافق بينها مما يتطلب نوع من توحيد المعالجات وتحسين المظهر وعمليات التشجير. يجب هنا الإشارة إلى ما حدث في الجزيرة الوسطى لشارع الهرم لحل مشكلة المعوقين من فتح الممرات دون دراسة ثم غلقها مرة أخرى.



شكل (٢) نماذج لبعض المحاور العامة في المحافظة – محور الجامعة ومحور الهرم

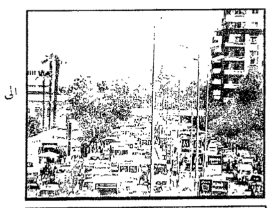
ب/٣- الفراغات البينية والساحات العامة، وضرورة الارتقاء بها ودعم استخدامها بما يعود بالنفع على المواطنين. حيث تعتبر الفراغات الخارجية مجالاً خصباً للتعامل مع المجتمع المحلي كما أنها تعد وسيلة فعالة للارتقاء والتنمية.

ب/٤- التأكيد على المساحات الخضراء والمتنفسات مثل حديقة بانوراما الجيزة والاهتمام بتشغيلها وحسن إدارتها وصيانتها.

جـ) الحركة والمرور:

جـ/١- دراسة حركة السيارات والانتظار والمشكلات الصارخة المتكررة مثل: ميدان الجيزة، منطقة الجامعة، منطقة المنيب .. ومحاولة حل هذه المشكلات في مواقعها بالإضافة الى

دراسة تأثير الطريق الدائري على الحركة كما هو الحال في تأثير ذلك على شارعي الهرم والملك فيصل في تقاطعهما مع المنصورية والمريوطية.



جـ/٢- أماكن الانتظار في مناطق المشكلات والتي تعاني من هذه المشكلة وعمل مجموعة من المشروعات بنظام B. O. O. T. مثل مشروع جامعة الدول العربية.

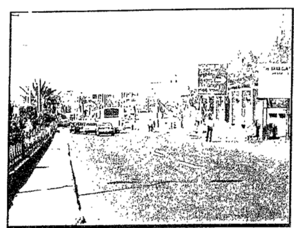


شكل (٣) بعض مشكلات المرور بمنطقتي ميدان الجيزة والجامعة

د) مداخل المدينة والمحاور الرئيسية:

د/١- مشكلة تصميم مداخل المدينة المختلفة خاصة على طرق السفر بما يحقق سيولة المرور ويعطي لمسة جمالية للمنطقة مثل مدخل المدينة على الطريق الصحراوي – الفيوم والإسكندرية – ومدخل الطريق الزراعي من المنيب.

د/٢– الاهتمام بمشكلات المحاور الرئيسية للحركة وكذلك الطريق الدائري ومحور ٢٦ يوليو وتأثيرها على المجال المحيط.





شكل (٤). نماذج لبعض مداخل المدينة وغياب التمييز فيها – مدخل المنيب ومدخل طريق الاسكندريه الصحراوي

وتختلف أولويات التعامل مع المشكلات المختلفة من مشروع لآخر حيث لا يمكن تحديد الأولويات دون تحديد المشروع والتعرف عليه أولاً، وهو ما يمكن أن يطبق على مشروع رائد يتم تنفيذه كمثال يحتذى به فيما بعد.

٢/٤– جامعة القاهرة: الامكانات والقدرات:

تتمتع جامعة القاهرة بمكانة مرموقة لما لها من تاريخ عريق وتأثير واضح على الحركة العلمية والثقافية، بل والحركة الاجتماعية والاقتصادية في بعض الأحيان. حيث أنها تستجيب لواقع الحياة المعاصرة ومراحل نهضتها المختلفة، بالإضافة إلى تعاملها مع مراحل التنمية الواسعة على المستويات المختلفة. كما تسهم الجامعة بأبنائها وعلمائها في بلورة النهضة المصرية في مختلف العصور بشتى الصور، بالإضافة إلى دفع عجلة التقدم إلى الأمام في المجالات المختلفة. إن جامعة القاهرة يجب أن تقوم بدورها المتكامل في مجال خدمة المجتمع المحيط والارتقاء به وحل مشكلاته في التعامل مع الواقع المعاصر وتأثيرها الإيجابي فيه، كما يجب أن تتسع فاعلية دور الجامعة في المجتمع المحيط بما يتناسب مع مكانتها وحجمها وبما يحقق لها الريادة في هذا المجال كما كانت دائماً وستظل.

وتضم جامعة القاهرة بين جنباتها (٤٥) كلية ومعهداً عالياً و(١٤٢) مركزاً بحثياً ووحدة ذات طابع خاص تخدم التخصصات المختلفة من خلال فروعها المختلفة (٤). كما تتمتع جامعة القاهرة بإمكانات وموارد هائلة تجعلها في مقدمة الجهات البحثية التي يمكنها تقديم العون والخبرات اللازمة للمجتمع المحيط، حيث أن موارد الجامعة المختلفة تتعدد بين موارد مادية، بشرية وعلمية، حيث تضم جامعة القاهرة ما يزيد عن ١٥٠٠٠ عضو هيئة تدريس ومعاونيهم، وأكثر من ٢٠٠٠٠٠ طالب (٥). بالإضافة إلى الموارد المادية والمكانية، حيث تشمل جامعة القاهرة على حيز من العمران على جانبي النيل في محافظتي القاهرة والجيزة، يحتوي على مجموعة مواقع تخدم التخصصات والاحتياجات المختلفة للجامعة.

إن أهمية دور الجامعة في مجال تنمية النطاق المحيط ترجع إلى تعدد الخبرات والتخصصات التي يمكن الاستفادة منها بالإضافة إلى الإمكانات المختلفة للجامعة والتي يمكن توفيرها لخدمة هذا المحال حيث أن الجامعة كبيت خبرة تتمتع بالعديد من الخبرات التي تجعلها قادرة على تحمل هذه التبعة بإخلاص وتحقيق أفضل النتائج فيها.

٣/٤- نموذج تجريبي :

يتناول الجانب أو النموذج التطبيقي استعراض مجموعة من المشروعات البحثية التي تمت بواسطة خبراء واستشاريي جامعة القاهرة بناء على توجهات المسئولين بمحافظة الجيزة للتوصل إلى حل مجموعة من المشكلات المتعلقة بالحركة والمرور في النطاق المحيط بمنطقة جامعة القاهرة. وفيما يلي استعراض لبعض هذه المدخلات:

٤-٣-١عرض المشكلة: تعتبر منطقة جامعة القاهرة من المناطق الحيوية على مستوى محافظة الجيزة لما تحتويه من أنشطة وما تتمته به من تنوع استخدامات على مدار اليوم الواحد وأيضا على مستوى أيام الأسبوع وفصلياً في آن واحد، هذا وتعتبر التقاطعات المحيطة بجامعة القاهرة من أكثر التقاطعات إزعاجا بالنسبة لمتخذي القرار والمسئولين عن المرور بالمحافظة، حيث تعتبر من مناطق الاختناقات في فترات زمنية كثيرة، كما أنها تفتقر لبعض نقاط الضعف التي يمكن استعراض بعضها كالتالي:

- مشكلات حركة السيارات والمرور الآلي.
- مشكلات تتعلق بوسائل المواصلات النقل الجماعي.
- مشكلات تتعلق بحركة المشاة وانتظار المجموعات.
- مشكلات تتعلق بانتظار السيارات لمستخدمي المكان.
- عدم توزيع الخدمات الأساسية والخاصة بالطلبة بانتظام على محيط الجامعة.

٤-٣-٢ التعاون بين الجامعة والجهات المسئولة: على هذا الأساس تم التفكير في التعاون بين المحافظة وإدارة المرور من ناحية وبين جامعة القاهرة من ناحية أخرى للتوصل إلى أنسب الحلول لهذه المشكلات أو بعضها من خلال مجموعة من المشروعات أو المقترحات التي تساعد على حل مثل هذه المشكلات والتي تتعامل مع المستويات المختلفة ويتداخل فيها التخصصات المختلفة، وكان هذا التعاون من خلال اتفاق بين الجهات المسئولة بمحافظة الجيزة وبين "مركز بحوث التنمية والتخطيط التكنولوجي" بجامعة القاهرة، وهو أحد المراكز والوحدات ذات الطابع الخاص التي تتبع جامعة القاهرة وتقدم خدماتها الاستشارية لخدمة المجتمع المحيط والجهات المعنية. وكان نتاج هذا التعاون مجموعة من المشروعات التي تعرضت لمجموعة من الحلول لهذه المشكلات (١٣)، والتي يمكن استعراضها في الجزء التالي.

٤-٣-٣ الحلول وبدائل التعامل: تناولت مجموعات البدائل المطروحة للتعامل محورين أساسيين تم بلورتهما على مدار أكثر من عامين مع مداولات وحوارات متبادلة ومحاولات للتعامل، وهذان المحوران هما:

المحور الأول: يهتم بالتعامل مع الحلول السطحية لمشكلات الحركة والمرور في النطاق المحيط مع التركيز على تقاطع شارع نهضة مصر مع شارعه جامعة القاهرة، وذلك دون الأخذ في الاعتبار أي مدخلات أخرى.

المحور الثاني: حيث يتناول المشروع المتكامل المقترح من قبل خبراء جامعة القاهرة، يتم فيه التعامل مع مختلف المشكلات من خلال النقاط التالية:

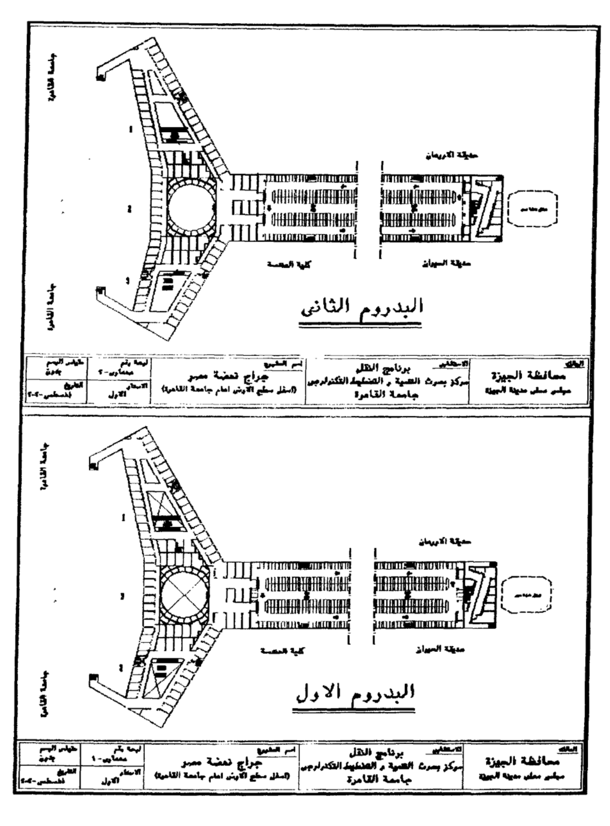
- عمل جراج أسفل محور شارع نهضة مصر بنظام B.O.T.
- عمل مركز تجاري وخدمات طلابية أسفل ميدان شهداء الجامعة وميدان نهضة مصر ملحق بالجراج متعدد الطوابق.
- اقتراح حل للحركة السطحية بما يتماشى مع متطلبات المشروع واحتياجات المشاة ومداخل الجامعة.
- توفير فصل مناسب بين حركة المشاة والسيارة لتحقيق المرونة المرورية للسيارات والأمان للمشاة.

• توفير أماكن للتجمع والانتظار لا تعيق حركة السيارات ودراسة أماكن انتظار وسائل النقل الجماعي.

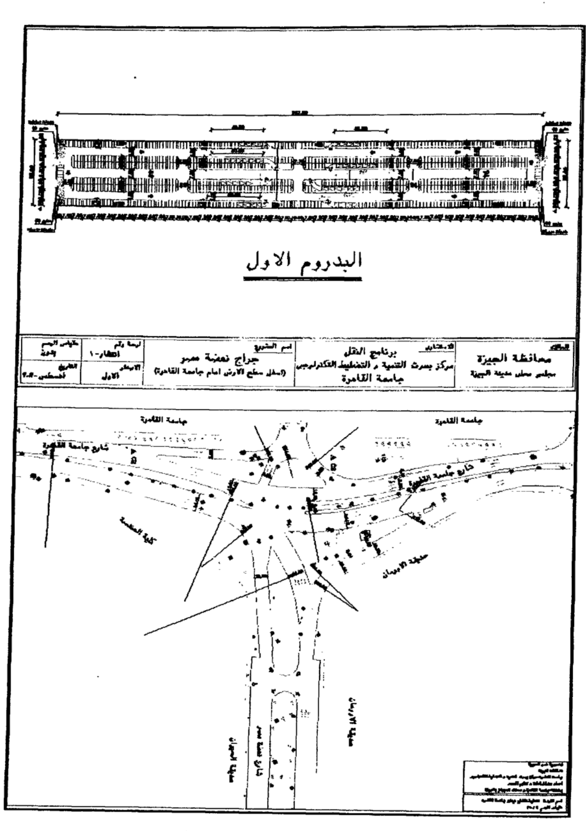
وقد تم بلورة هذا الفكر بواسطة مجموعة من الاستشاريين والخبراء العاملين في المجالات المرتبطة (النقل والمرور – التصميم المعماري والعمراني – التصميم والدراسات الإنشائية اللازمة – الرفع المساحي – المرافق والشبكات – بالإضافة إلى دراسات الجدوى الاقتصادية) وتم دراسة المشروع وبلورته لمحاولة معالجة المشكلات المختلفة للموقع المقترح بما يحقق أقصى استفادة لجميع الأطراف (جامعة القاهرة – محافظة الجيزة – مستخدمي ومرتادي المكان).

٤-٣-٤ ثم ماذا بعد؟ ولكن..؛ بعد انتهاء المشروع واصطدامه بمعوقات البيروقراطية وعقبات التمويل والتنفيذ من قبل الجهات المسئولة بمحافظة الجيزة وتداخلات الجهات الأمنية بالتعامل مع المنطقة وفقاً لمتطلباتهم، بات محكوماً على المشروع بأن يظل حبيس الأدراج حتى وان كان ذو فائدة محسوسة ونفع كبيرين.

وهذا مما يؤكد على ضرورة وجود مدخلات مساعدة على نجاح المشروعات المقترحة من الجهات البحثية في مجالات تنمية المجتمع والمتمثلة في الدعم المؤسسي ورجال الأعمال لتوفير الدعم المادي لتلك المشروعات.



شكل (٥): المخطط المقترح لاستيعاب الأنشطة الخدمية وأماكن انتظار السيارات أسفل شارع نهضة مصر



شكل (٦): المخطط المقترح للفصل بين حركة المشاة السطحية وحركة وأماكن انتظار السيارات في منطقة ميدان الجامعة

المراجع :

(١) أحمد خاطر، "تنمية المجتمعات المحلية، نموذج المشاركة في إطار ثقافة المجتمع"، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، (١٩٩٩).

(٢) أحمد زكي بدوي، "معجم المصطلحات العلوم الاجتماعية"، مكتبة لبنان، بيروت، (١٩٩٣).

(٣) إيهاب محمود عقبة وأيمن الحفناوى، " منظومة إستراتيجية التنمية العمرانية المستدامة بمحافظة الفيوم "، المؤتمر العربى الإقليمى: التوازن البيئى والتنمية الحضرية المستدامة، وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمرانى ، القاهرة، (٢٠٠٠).

(٤) جامعة القاهرة، "كتيب تقويم جامعة القاهرة ١٩٩٨-١٩٩٩"، نهضة مصر للطباعة والنشر، القاهرة، (١٩٩٨).

(٥) جامعة القاهرة، "كتيب تقويم جامعة القاهرة ٢٠٠٤-٢٠٠٥"، نهضة مصر للطباعة والنشر، القاهرة، (٢٠٠٥).

(٦) عبد الباقى إبراهيم، " إدارة الإرتقاء بالقاهرة التاريخية "، المؤتمر التاسع للمعماريين: التراث المعمارى والتنمية العمرانية، إتحاد المعماريين المصريين، جمعية المهندسين المعما رين، القاهرة، (١٩٩٩).

(٧) عماد علي الدين الشربيني، "دور الجامعة كشريك في عمليات تنمية المجتمع: جامعة القاهرة والنطاق المحيط"، مؤتمر جامعة القاهرة الثالث: الجامعات في خدمة المجتمع وتنمية البيئة – مع بداية الألفية الثالثة، جامعة القاهرة، الجيزة، (٢٠٠١).

(٨) فهيمة محمد سعد الدين الشاهد، " التنمية العمرانية والإدارة الحضرية: الإدارة الحضرية كأداة فاعلة فى مشروعات التنمية العمرانية "، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، الجيزة، (١٩٩٩).

(٩) فيصل عبد المقصود و داليا حسين الدرديرى، " الشراكة بين الدولة و القطاع الخاص فى إدارة التنمية الحضرية للمدن الجديدة "، المؤتمر العربى الإقليمى: تأمين الحيازة / الإدارة الحضرية الجيدة محوران لتحقيق عدالة إجتماعية فى المدينة، وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، القاهرة، (٢٠٠١).

(١٠)محمد فكري محمود، "دور النقد في تعليم التصميم المعماري: نموذج تجريبي لدعم القدرات النقدية لدى طالب العمارة في استوديو التصميم"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، الجيزة، (٢٠٠٤).

(١١)محمد محمد سكران، "وظائف واتجاهات الجامعة المصرية على ضوء الاتجاهات التقليدية والمعاصرة"، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، (٢٠٠١)، ص ٧٤-٧٥.

(١٢)محمود يسرى وآخرون، " التلوث المرئى بالقاهرة الكبرى – دراسة حالتى القاهرة التاريخية وضفتى نهر النيل "، مجلس بحوث التشييد والإسكان بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ومركز إستشارات البحوث والدراسات العمرانية بكلية التخطيط الإقليمى والعمرانى بجامعة القاهرة، الجيزة، (٢٠٠٣).

(١٣)مركز بحوث التنمية والتخطيط التكنولوجي، "مجموعة مشروعات لمخططات الحركة حول موقع جامعة القاهرة"، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر، (٢٠٠١ – ٢٠٠٢).

(14) Mattingly, M.,"***Urban Management in Less Developed Countries***", Development Planning Unit (DPU), Working paper no. 72, London, UK, (1995).

(15) Reinhard Goethert, "***Globalization, Practice and Education: Old Challenges, New Demands***", 2nd International Conference: Architecture, Communities and Settings – Globalisation and Beyond, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Cairo University, Giza, (2004).

مخرجات عمليات التخطيط العمراني المتعلقة بالحركة والنقل والمرور وانعكاسات عدم تفعيلها على واقع المدينة العربية

المهندس / عماد علي السحيمات

السيد / صابر الجوازنة

مؤسسة إعمار الكرك – المملكة الاردنية الهاشمية

ملخص البحث :

يتمحض التوسع والامتداد العمراني المستمرين للمدينة العربية عن مجموعة من المشاكل المعقدة ولعل من ابرزها على الاطلاق وأكثرها تعقيداً المشاكل المتعلقة بالحركة والمرور والنقل وذلك ان التزايد السريع لعدد السكان في المدن العربية يؤدي إلى زيادة الطلب على الأراضي لاستعمالها في أغراض السكن والخدمات المختلفة وينتج عن ذلك التوسع في النسيج العمراني للمدينة الأمر الذي يؤدي إلى ازدياد في التباعد بين أماكن السكن من جهة وبين أماكن العمل ومراكز توافر الخدمات المختلفة من جهة أخرى مما ينتج عنه زيادة في مسافات التنقل للمشاة ولمركبات المرور والنقل تتناسب طردياً مع الامتداد العمراني لهذه المدن .

إن المشاكل المتعلقة بالحركة والمرور والنقل التي تفرزها الامتدادات العمرانية للمدينة العربية أكثر تعقيداً وذلك بسبب كثافة العوائق التي تعترض الرغبة في حل هذه المشاكل على المستويين التخطيطي والتنفيذي معاً .

فتاريخ التخطيط للحركة والمرور والنقل الحضري اعتمد في أغلب الأحيان على معطيات فقيرة وسطحية تنقصها الدقة وكان دائم الافتقار إلى أخذ البعد المستقبلي بعين الاعتبار وذلك في غياب التخطيط العمراني الشمولي .

وعلى المستوى التنفيذي فإن المشكلة تكمن في عدم وضوح الرؤيا لما يجب عمله في ظل غياب التخطيط العمراني الشمولي أو ضعفه أو عدم تفعيل مخرجاته وخصوصاً فيما يتعلق بالحركة والمرور والنقل وذلك ناتج عن ضعف الإيمان بأن مخرجات عمليات التخطيط العمراني قادرة على حل المشاكل التي تعاني منها المدينة العربية واللجوء على الحلول المرتجلة وغير المدروسة والمخططة جيداً وذلك بعيداً عن مخرجات المخطط العمراني ، إن ذلك يعود إلى القصور في فهم وإدراك المفهوم الشامل لعمليات التخطيط العمراني والاستفراد بالقرارات المتعلقة بالحركة والمرور والنقل وغياب التنسيق بين الجهات ذات العلاقة وعدم السعي لدعم الانسجام وتقوية العلاقة التكاملية بين عناصر ومركبات التخطيط العمراني ليكون تخطيطاً عمرانياً شمولياً يحل المشاكل ولا يعقدها .

١– عمليات التخطيط العمراني في المدن العربية ومدى شموليتها وآليات ومستويات التطبيق لمخرجاتها وأثر ذلك على حركة المرور والنقل:

شهدت المدينة بشكل عام والمدينة العربية بشكل خاص مراحل متعددة من التطور والنمو وذلك خلال تاريخها الطويل مما ترك أثاره الواضحة على تركيبة المدينة ووظائفها واستعمالات الأراضي وحركة المرور والنقل ولعل أخطر هذه المراحل وأكثرها تعقيداً ما تمر به المدينة العربية في أيامنا هذه التي تشهد ثورة منقطعة النظير في العديد من المجالات مثل الزيادات السكانية المضطردة والزيادة الكبيرة في أعداد وأحجام وسائل النقل وتعقد أسباب الحياة داخل المدينة وما سينتج عنهما من نمو عمراني مفرط وازدحام وضغط وتعقيد داخل المدن .

إن نمو المدينة العربية ظاهرة لا يمكن إيقافها وإن كان يمكن الحد منها من خلال ممارستنا لأساليب التخطيط المتعددة ومستوياتها ومن خلال أخذنا بأسلوب التخطيط كأسلوب حتمي ليس لنا خيار فيه إذ أردنا أن نخرج بمدننا العربية من

مشاكلها العمرانية والحضرية المعقدة التي تعاني منها الآن . إن نمو المدينة العربية له علاقة وثيقة بالعديد من المتغيرات التي تشكل هذا النمو كماً وكيفاً بالإضافة إلى الزيادة الطبيعية والهجرات فإن هناك العديد من المتغيرات مثل حركة السكان وتطورهم التاريخي ومثل العوامل الثقافية والاقتصادية وكذلك العوامل السياسية التي تؤثر في اتخاذ القرارات الخاصة بالاستخدام الأمثل لاستعمالات الأراضي ونسبها وتوزيعها ومدى تأثيرها على حركة المرور والنقل .

ويمكن التأكيد هنا على عاملين رئيسيين وهامين يرتبط بهما نمو المدينة العربية ولهما تأثير مباشر على حركة النقل والمرور في المدينة العربية وهما :-

أ- التركيز :-

والذي ينشأ عن ميل سكان المدينة إلى التجمع قريباً من بعضهم البعض لغايات تبادل المنافع والشعور بالأمن أو لمنطلقات اجتماعية أو ليكونوا قريبين من مواقع عملهم وعادة لا يستمر هذا النمط فسرعان ما تبدأ المدن بالتضخم ويبدأ معه انتقال عدد كبير من السكان بالانتقال من وسط المدينة إلى أطرافها للعوامل التالية :-

أ- التطور السريع والهائل في حركتي النقل والمرور بوجه عام وانخفاض أجور المواصلات .

ب- انخفاض أسعار الأراضي السكنية الواقعة في أطراف المدينة (نمو أفقي) .

ب- المركزية Centralization :-

تمركز الخدمات والأعمال والإدارة في وسط المدينة يؤدي إلى تجمع الناس قرب المركز وقد نمت هذه المدن بأحد الأشكال التالية :-

١- النمو الطولي (مدن ساحليه) (الإسكندرية ، العقبة ...) .

٢- النمو الحلقي أو الدائري (المدن الجديدة) مدينة دبي مثلاً .

٣- النمو العشوائي (المدن القديمة) القاهرة ، عمان ، دمشق .

٤- تبعاً لمسارات الحركة (الطرق) حيث يبدأ العمران في الزحف حول شارع الحركة مكوناً محاور عمرانية (مدينة العين) .

إن أخطر مشاكل حركة المرور والنقل هو أن النمو العمراني للمدينة العربية كان في كثير من الأحوال عشوائياً أو أنه يخالف المخططات العمرانية وبالتالي فقد أفرز مُدناً ليس فيها نموذج تخطيطي واضح وبمعنى أخر ليس لها طابع (Concept) محدد وأصبح النمو العمراني لهذه المدن هو عملية إضافات عمرانية على النسيج العمراني القائم في أي اتجاه وأي أسلوب مما أدى ويؤدي إلى انعكاسات خطيرة على تخطيط حركتي المرور والنقل وحركة المشاه في المدينة .

تلعب السياسات التخطيطية بمستوياتها المختلفة دوراً كبيراً جداً في الحد من مشاكل المرور والنقل في المدينة العربية ، فعدم وجود سياسات تخطيطية تحدد كل منها مسؤولياتها حيال نمو المدينة العربية قد زاد الأمر سوءاً وفاقم مشكلة حركة المرور والنقل كما يلي :-

١- عدم اعتماد التخطيط القومي الشامل :-

أدى بالتالي إلى عدم وجود سياسات قوميه حضريه (Urban National Policy) يتعين من خلالها تحديد حجم وعدد التجمعات العمرانية في الدولة وتوزيعها على أقاليمها المختلفة وفق سياسة مرحليه تناسب النمو السكاني المرتقب ومن خلال تلك السياسة يتم تحديد الحجم المناسب أو الأمثل لكل مدينة كما يتم تحديد المراكز الحضرية الجديدة كنوع من تخفيف العبء عن المراكز الحضرية القائمة ... وهكذا .

٢- التخطيط الإقليمي (The Regional Planning) :-

الذي ينظم استعمالات الأراضي في الأقاليم ومراكز العمران الحضرية الريفية وأحجامها ومواقعها وعلاقتها ببعضها البعض وعند مستوى التخطيط يلتقي التخطيط الاجتماعي والاقتصادي للدولة كوحدة واحدة مع التخطيط العمراني للبيئة المحلية ويمكن هنا تحديد الاستعمال الأمثل لكل جزء في هذا المستوى وتوجيه عمليات النمو العمراني وبذلك نصل إلى الصورة الحية الكاملة الشاملة للإقليم . ومن هنا نلاحظ أن التخطيط القومي يمكن تحقيقه على المستوى الإقليمي وذلك بتوزيع السكان والأنشطة داخل إطار موحد يتجاوب مع طبيعة قدرات الإقليم وإمكانياته ومع السياسات والأهداف العامة لخطط التنمية القومية .

٣- تخطيط إقليم المدينة (The City Region) :-

حيث يقوم إقليم المدينة على أساس الترابط والتفاعل بين المدينة ذاتها وهنا تجدر الإشارة إلى أن العديد من مدننا العربية عملت لها مخططات مستقلة عن أقاليمها كوحدة منفصلة وأهمل بذلك ذلك النطاق المحيط بها والذي تتأثر به ويتأثر بها من خلال ما يضم من أنشطة وتجمعات عمرانية .

٤- تخطيط المدينة :-

ويمثل المستوى الرابع الذي من خلاله يجب أن تتم دراسات نمو المدينة العربية ، من البديهي أنه كلما زادت مشكلات النمو حدة وضخامة وكلما قلت الإمكانيات اللازمة للقضاء عليها كان الحل المنطقي هو اللجوء على التخطيط لاستفادة منه بأقصى حد ممكن فالتخطيط هو أفضل سبيل للتصدي لمشكلات النمو الحضري تصدياً فعالاً .

إن حل مشكلة حركة المرور والنقل في المدينة يكون من خلال إقليمها ففي المدينة بشكل عام والمدينة العربية بشكل خاص يصعب حل مشاكل حركتي المرور والنقل على المستوى المحلي ولقد فشلت الكثير من المحاولات لحل هذه المشكلة في بعض المدن على هذا المستوى ذلك أن كثيراً من هذه الآثار السيئة لا تتضح إلا في المدينة ذاتها ويأخذ الحل عدة أشكال منها النظام المعروف بـ (Park and Ride) والذي يتلخص في تخطيط أماكن انتظار في إقليم المدينة وعلى محاور المرور الداخلية إلى المدينة وتكون مهمته هي استقطاب الرحلات التي تتم إلى داخل المدينة بالسيارات الخاصة وتحويلها إلى رحلات بوسائل النقل العام حيث يترك الشخص الداخل إلى المدينة سيارته الخاصة في هذه الأماكن المخصصة للانتظار ويستأنف رحلته إلى المدينة بوسائل النقل العام ذات الكفاءة العالية في النقل والسرعة وبذلك يكون تخطيط حركة النقل والمرور على مستوى إقليم المدينة قد ساهم في حل مشكلة الانتظار في المدينة ومشكلة المرور وزمن الرحلة وخفض تكلفة الرحلة وقلل الحوادث مما يؤكد أهمية إقليم المدينة كأحد المستويات التي تساهم في حل مشاكل المدينة وخصوصاً المرور والنقل .

كما نجد أنه من الضروري جداً دراسة حركة النقل والمرور في المدينة وإقليمها على أساس أنه جزء من دراسة استعمالات الأراضي المقترحة وأن تسير الدراستان متوازيتان معاً فعلى هذا المستوى يمكن دراسة الاستعمالات المولدة لحركة المرور وما هو زمن الرحلة المتوقع بين الاستعمالات المرتبطة ببعضها البعض وما هي وسائل النقل المقترحة سواء أكانت خاصة أو عامة ثم ربط هذه الدراسة بتوزيع الكثافات السكانية والخدمات ومستوياتها .

ومن هنا فإن دراسة حركة المرور والنقل في المدينة العربية لا بد أن تكون على مستوى إقليمها ولا بد أن تكون على أساس توزيع وتخطيط استعمالات الأراضي ليس في المدينة فحسب بل في إقليمها أيضاً إن ذلك سيمكننا من دراسة المرور الإقليمي بين التجمعات العمرانية في إقليم المدينة وكذلك المرور العابر والمرور البندولي ... وما إلى ذلك .

إن كثيراً من الدول الأوروبية قد نجحت في حل مشكلة المرور والنقل من خلال إقليم المدينة باستخدام وتطبيق نظـام Park and Ride والذي يأخذ عدة مستويات في قربه أو بعده عن المدينة الأم وفي علاقته بالمحاور الرئيسية للحركـة الداخلة إلى المدينة .

يتوقف نجاح مثل هذا الأسلوب في المدينة العربية على مدى منافسة وسائل النقل العام للسيارة الخاصة إلا أنـه مـن الثابت علمياً نجاح هذا النظام اعتماداً على العوامل التالية :-

١- تقليل حجم حركة المرور والنقل إلى قلب المدينة إلى أقل حد ممكن .

٢- تقليل كلفة المواصلات .

٣- اختصار زمن الرحلة إلى قلب المدينة .

٤- التغلب على مشكلة (صعوبة الانتظار في وسط المدينة) .

٥- التقليل من نسب ومعدلات حوادث المرور .

٦- إتاحة الفرصة للمشاة للحركة بأمان وبحرية أكثر داخل مركز المدينة .

٧- إهمال حركة السابلة (المشاة) في المخططات العمرانية للمدينة العربية :-

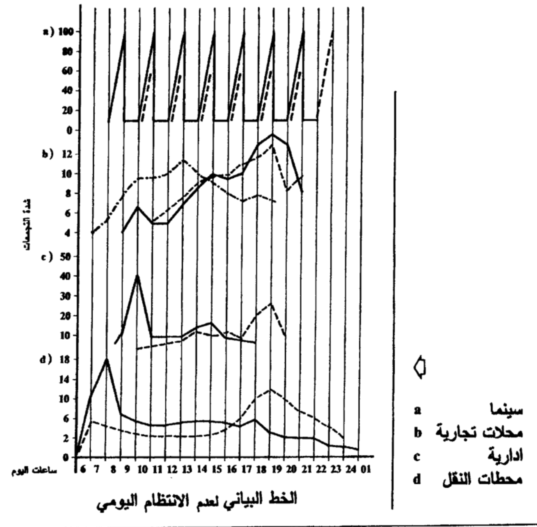
تعد مشكلة حركة السابلة في المدينة العربية واحدة من المشاكل المهمة التي تعاني منها المدينة العربية خـلال الأربعـين سنة الأخيرة ففي الوقت الذي تتعامل فيه المخططات العمرانية مع العديد من عناصر ومفردات التخطيط العمراني نجد أن هذه المخططات تغفل تماماً التعامل مع حركة السابلة (المشاة) على الرغم من أن الانسان هو أساس ومحور عمليات التخطيط العمراني بأعتباره ساكن ومستخدم المدينة فنجد ان هناك تركيز واضح على حركتي المرور والنقل وبـنفس الوقت اهمال واضح لحركة السابلة .

ويجب أن نعترف هنا – مع مزيد من الأسف – بأنه ليس لدينا دراسات علميه متكاملة في هذا المجال الحيوي ولـيس هناك أي تركيز أو محاولة جاده لإثارة هذا الموضوع ضمن المؤتمرات والندوات والدراسات ذات العلاقة بـالتخطيط العمراني للمدينة العربية في محاولة لتركيز الضوء والاهتمام على عنصر يعتبر الأهم بين عناصر ومفـردات التخطـيط العمراني الشمولي ويجب أن يحظى بالأولوية الأولى والاهتمام الشديد ولعل في الأرقام الإحصائية العالية عن الوفيـات الناتجة عن حوادث المرور في المدينة العربية مؤشرات واضحة جداً على إهمال الجانب المتعلق بحركة الـسابلة داخـل المدينة في مخططاتنا العمرانية وما يتبع إغفال هذا الجانب من تهديد لسلامة وأمن ساكني المدينة .

وأرجو هنا أن لا يفهم من ذلك أن هناك صراع بين المركبة والسابلة على شوارع وساحات المدينة وإن كـان هنـاك إغفال لحركة السابلة في المخططات العمرانية وان عدم ضبط حركة المركبات داخل المدينة يظهر وجود مثـل هـذا الصراع والذي غالباً ما يحسم لصالح المركبة وذلك بسبب ضعف المخططات العمرانية عن التعامل الجيد مـع هـذه المتغيرات المتقاطعة والمعقدة نوعاً ما وكذلك الإيقاع السريع للحركة داخل المدينة . إلا أنه من الممكن جداً معالجة هذا الوضع بالتخطيط العمراني الشمولي الذي يفسح المجال لحركة أمنه للمشاه داخل المدينة بما لا يتعارض مع حركة النقل والمرور وخصوصاً أن العلاقة بين حركة المشاه وحركة المرور والنقل هي حركة تكاملية فساكن المدينة هو في الغالـب من يستخدم المركبة .

لقد كان التطور الإنساني في مجال الحركة وحتى نهاية القرن التاسع عشر بطيء وكانت أغلب فعاليات المدينة تعتمـد على حركة السابلة وعلى حركة العربات البسيطة لذلك لم تكن هناك حاجة إلى فضاءات كبيرة وطرق خاصه كما هو

الحال اليوم وكذلك فإن نوعية الأحمال المنقولة محدودة إضافة إلى أن السرعة المعتمدة لا تزيد كثيراً عن سرعة الإنسان. ولكن عندما دخلت المركبة الحديثة (السيارة) انعكس هذا التقدم على الكثير من مرافق وفعاليات الحياة العامة واستمر هذا التقدم بمرور الزمن واستمر تأثيره المتزايد في سير نشاط الفعاليات المختلفة الحيوية حتى بات الشريان الرئيسي للحياة ومن الجانب الأخر فإن أغلب المدن توسعت بشكل كبير وامتدت حتى أصبح من الصعب الربط بين أجزاء المدينة المختلفة سوى بواسطة حركة النقل والمرور وشبكته .



الخط البياني لعدم الانتظام اليومي



(شكل ١) الشكل التقريبي للنقاط الرأسيه لحركة السابلة

مجموعة الحركة ــــ حركة العمل ــ ــ الحركة الأخرى .....

(المواصفات الحركية)

نـوع الحركــة	المؤصفات المسموح بها	
	الكثافة شخص / م٢	السرعة / كم / ساعة
شوارع المشاة		
١ . الحركة الحرفية	٠,٥ - ٠,٣	٤ - ٦ - ٨
٢ . الحركة الحرفية والتسويقية	٠,٣ - ٠,٢٠	٣,٩ - ٥,١
٣ . الحركة التسويقية	٠,٣٠ - ٠,١٥	٣,٦ - ٤,٢
٤ . التنـــزه	٠,٢٠ - ٠,١٥	٣,٠ - ٣,٦
فضــاءات المشــاة		
١ . الحركة الحرفية التسويقية	٠,٣٠ - ٠,٢٠	٣,٦ - ٤,٨
٢ . الحركة التسويقية	٠,٣٠ - ٠,٢٠	٣,٦ - ٤,٨
٣ . التنـــزه	٠,٢٠ - ٠,١٠	٢,٤ - ٤,٢
	٠,١٥ - ٠,٥٥	١,٨ - ٢,٤

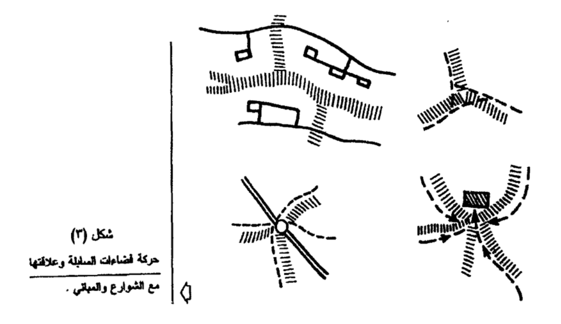
لذلك تفضل الكثافات في الحدود التالية :

للسير الافقي ٠,٩٣ شخص / م٢ إلى حد ٠,٤٧ شخص / م٢
وتقريبا ٢ - ١ شخص / م٢

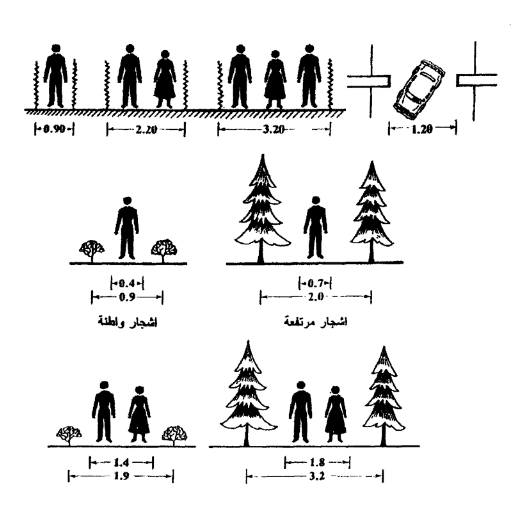
للصعود في السلم ٠,٦٥ شخص / م٢ إلى ٠,٣٨ شخص / م٢
أي حوالي ١,٥ - ٢,٥ م٢ / شخص

للمصـــــاعد ٠,١٩ شخص / م٢ أو حوالي ٥ م٢ / شخص

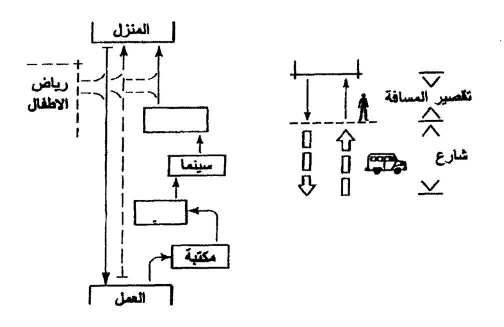
شكل رقم (٢) فضاءات السابلة (المشاة) -المواصفات الحركية



شكل (٣)
حركة فضاءات السابلة وعلاقتها مع الشوارع والمباني .



شكل رقم (٤) المماشي المفضلة والتي تصرف الحركة



شكل رقم (٥) فضاءات السابلة - حركة العمل

لذا اتسع التركيب الفضائي والتخطيطي للمدينة وأصبح أساسه مقاييس أخرى ليس أساسها دائماً الإنسان على اعتبار أنه الوحدة القياسية الأساسية وخلال هذا الاتساع الذي أصبح مبرره سهولة التنقل بفضل المركبات السريعة (وهذا جانب إيجابي) إلا أنه هناك جوانب سلبيه كثيرة نتجت عن ذلك منها :-

١- افتقدت المدينة إلى الرابطة التركيبية كوحدة تكوينية .

٢- ظهرت وازدادت مشاكل الخدمات الأساسية في المدينة .

٣- ظهرت مشكلة التلوث .

٤- نتيجة لتوسع المدينة العشوائي تم الإضرار بالمساحات والأراضي الزراعية .

٥- تغير المقاييس الاقتصادية .

٦- ضعف العلاقات الاجتماعية بين أفراد المجتمع .

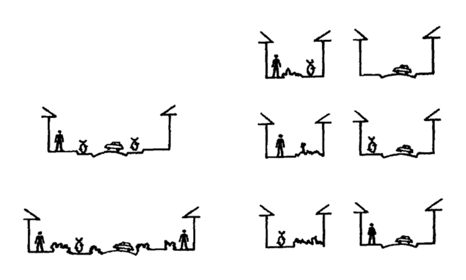
٧- تعدد أنواع الحركة ووسائطها سبب إرباكاً وتقاطعات خطيرة فيما بين أنواع الحركة المختلفة كان ضحيتها الإنسان .

٨- إشغال المركبات وحركتها لحيز فضائي مهم وكبير من تركيبة المدينة .

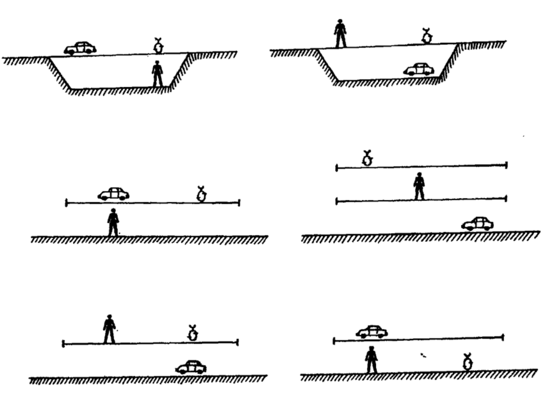
٣- الاستراتيجيات والاتجاهات التطويرية نحو اعتبارات وأولويات حركة المشاه والنقل والمرور في التخطيط العمراني الشمولي .

٣ - ١ الفصل بين حركة المشاه وحركة المرور والنقل :-

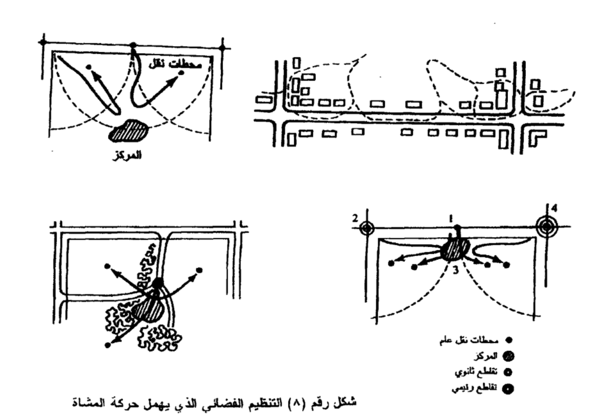
إن من أخطر الأضرار التي تكون لها آثار بالغة على الإنسان وبموجب الإحصائيات الدولية هي أخطار المركبات والتي تفوق أخطار الأمراض ... مئات الألوف من الوفيات وملايين من المعوقين وملايين من المصابين هذه هي الأرقام التي تفرزها حوادث المرور والنقل سنوياً . إن النسبة الأكثر من هذه الحوادث المرورية تحدث عند التقاطعات وممرات المشاه وفي الشوارع نفسها والتي تتقاطع فيها حركة المشاة مع حركة المركبات والتي تشكل النقاط الأكثر خطراً على المشاه .



شكل رقم (٦) الفصل الافقي بين حركه المشاه وحركه المركبات

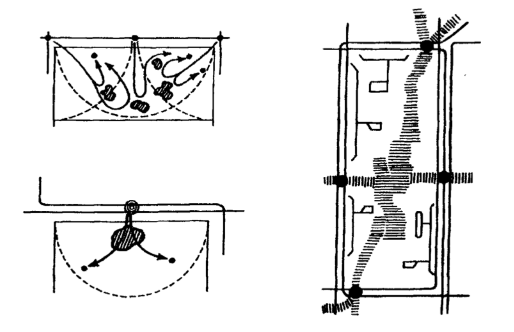


شكل رقم (٧) الفصل العامودي بين حركة المشاة وحركة المركبات

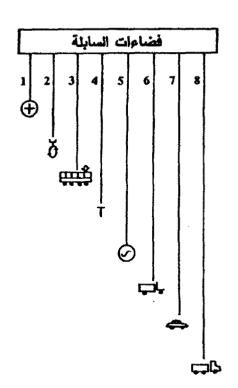


شكل رقم (٨) التنظيم الفضائي الذي يهمل حركة المشاة

شكل رقم (٩) التنظيم الفضائي الذي يحترم اولوية حركة المشاة

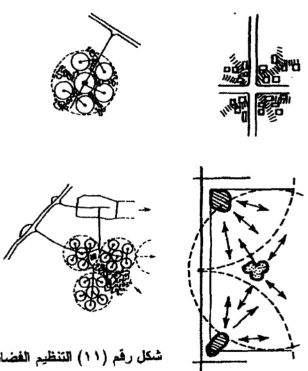


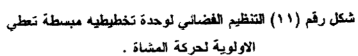
شكل رقم (١٠) تدرج توزيع حركة النقل داخل المركز وفي الاطراف



١ . نقل خاص .
٢ . دراجات .
٣ . نقل عام للركاب .
٤ . سيارات اجرة للركاب .
٥ . نقل رسمي للركاب .
٦ . نقل بضائع صغير .
٧ . نقل سيارات خاص منفرد .
٨ . حمل .

- شبكة فضاءات السابلة في المركز تتطلب عزلها بشكل تام عن حركة المركبات من مستواها على الاقل وقت عملها .




شكل رقم (١١) التنظيم الفضائي لوحدة تخطيطيه مبسطة تعطي الاولوية لحركة المشاة .

إن تضخم المدينة سكانياً وتوسع رقعتها وامتدادها الحالي والمستقبلي يؤدي وسيؤدي إلى مزيد من حجم التنقلات المتولدة فيها وسيقود ذلك إلى التركيز أكثر على استعمال وسائل النقل وسيرتفع بذلك حجم المرور وتزداد اختناقاته هذه خاصة خلال ساعات الطلب الأقصى على النقل (ساعات الذروة) وسيحصل نتيجة لذلك تراجع سريع لمستوى الخدمة (مستوى العرض) التي توفرها شوارع المدينة حالياً مما سينتج عنه العديد من السلبيات مثل (تأخر وصول العمال إلى أعمالهم) وكثرة الحوادث وتزايد استهلاك المركبات وارتفاع نسبة الضجيج والتلوث وما إلى ذلك من سلبيات نشهدها في مدننا العربية والتي باتت لا تخفى على أحد .

ولتفادي حصول هذه السلبيات مستقبلاً والتخفيف منها على أقل تقدير فقد تم في إطار هذا البحث اقتراح وترشيح مجموعة من الحلول المتناسقة على شكل توجيهات مدروسة روعي في اختيارها شرط الفعالية وسهولة التطبيق وقلة التكاليف وضرورة الانسجام مع خصائص المدينة العامه ويمكن تلخيص هذه الاقتراحات كما يلي :-

٣ – ٢ – ١ مقترحات بشأن تسهيل التنقلات :–

إن ضمان التوازن بين طلب المرور وسعة شبكة الطرق ضمن الظروف الحالية والمتوقعة يعد غير ممكن ، ذلك لأن خصائص العديد من طرق المدينة لا تسمح بأداء كل الوظائف في آنٍ واحد ، ويتطلب هذا توزيع الوظائف على الطرق بحيث تكون هناك طرق مخصصة لمرور السيارات وأخرى مخصصة لمرور المشاة ، على أن تكون الطرق المخصصة بالأولوية لمرور السيارات تشكل الطرق الأساسية التي تربط بين أحياء المدينة وتشكل في نفس الوقت خطوطاً لحافلات النقل العام .

إن الطرق الرئيسية التي يمكن تخصيصها بالأولوية لمرور السيارات تتصف بالقلة وضعف الاستيعاب ، ولذلك ينبغي اتخاذ مجموعة من الإجراءات لتسهيل المرور عليها مثل :–

- التركيز على استعمال نظام الاتجاه الواحد في الطرق التي لا تستجيب مقاطعها العرضية للمرور في الاتجاهين .
- تنظيم حركة الشحن والتفريغ خارج أوقات المرور المكثف .
- تكييف مقاطعها الطولية والعرضية – إن أمكن للمواصفات المطلوبة .
- تقنين وتنظيم وقوف السيارات عليها ، علماً بأن تخفيف وقوف السيارات على الطرق يتطلب توسيع مجالات الوقوف العام خارج هذه الطرق ، والعمل على استغلالها نظامياً خاصة في مركز المدينة .
- العمل على إنشاء طرق جديدة تسمح بتخفيف الضغط على الطرق القائمة ، وذلك في إطار مخطط عام لتحديث المدينة .
- مراقبة حركة المشاة في عبور الطرق المخصصة بالأولوية لمرور السيارات عملاً على رفع قدرتها في تصريف المرور مع العمل على تنفيذ مشاريع الفصل بين الحركتين خاصة في مناطق المرور المكثف .

أما الطرق المخصصة بالأولوية للمشاة فيجب أن تقتصر على الشوارع التي تتميز بأكبر تركز للنشاطات الاجتماعية والتجارية في مركز المدينة ، والتي تشهد في نفس الوقت حركة كثيفة للمشاة بالمقارنة مع باقي شوارع المدينة ، وتزاحم فيها حركة السيارات حركة المشاة بسبب ضيقها .

وفي هذا النوع من الطرق يجب أيضاً اتخاذ مجموعة من الإجراءات منها :–

- أن تمنع فيها نهائياً حركة السيارات أو يحدد مرورها بأوقات ، أو تحدد نوعية السيارات المارة فيها ، كأن تقتصر على تلك المتخصصة بالخدمات التجارية وخدمات المصالح الأخرى ، خاصة إذا كان عرض الشارع لا يسمح بازدواجية مرور السيارات والمشاة معاً .
- إذا تعذر منع مرور السيارات في مثل هذه الشوارع ، يجب أن يخضع المرور فيها لنظام الاتجاه الواحد ، تسهيلاً لانسياب المرور ورفع القدرة الكلية للشبكة .
- أن يمنع في مثل هذه الشوارع ممارسة أنواع التجارة غير المرخصة (البسطات) التي تتمثل في عرض سلع متنوعة على حساب مساحة الشارع .

٣-٢-٢ مقترحات بشأن تنظيم النقل الجماعي وتطويره :-

تؤكد المقارنة ما بين النقل الخاص والنقل العام ، خاصة من وجهة حمولة الطرق ، على ضرورة إعطاء الأولوية للنقل العام ، ودعمه بعوامل جذب فعالة ، وذلك لكفاءته في الرفع من قدرة المدينة في تصريف المرور ، وتقديم مستوى عرض للخدمة بالنقل بشكل عالي في نفس الوقت ، وهذا لا يتحقق إلا بتحسين مستوى الخدمة في مرافق النقل العام عن طريق :-

- توفير العدد الكافي من الحافلات الذي يضمن الاستجابة لحجم الطلب على النقل بكفاءة .
- احترام مواعيد انطلاق الحافلات بدقة وفق وتيرة مضبوطة ومحسوبة .
- اختيار مواقع مناسبة لمحطات الخطوط ، بحيث تتوفر فيها سهولة دخول وخروج الحافلات والقرب من الأسواق ومراكز العمل ، لتمكين المستعملين من الوصول إليها بأقل وقت وجهد ممكنين .
- توسيع شبكة خطوط النقل العام بحيث تغطي أكبر مساحة ممكنة من المدينة وضواحيها .
- العمل على تحقيق توزيع مناسب لمواقف الحافلات على الخطوط ، كأن يراعى في توزيعها القرب من مناطق الكثافات السكانية ، وأن تُتحرى الشوارع العريضة التي تسمح للحافلات بالوقوف القصير دون عرقلة مرور السيارات ، وأن تتوفر لها مظلات خاصة لحماية مستعملي النقل العام من الأمطار وأشعة الشمس أثناء انتظار الخدمة .
- أن تكون الحافلات المستعملة نظيفة ومريحة لترغيب الناس في استخدامها أكثر .
- تقصير زمن الرحلة بتقصير الوقت المستعمل مشياً من مكان السكن أو مكان الشغل مثلاً إلى أقرب موقف على الخط ، بحيث لا تزيد المسافة المقطوعة عن ٤٠٠ متر على الأكثر .
- إعطاء الأولوية لوسائل النقل العام في المرور بالمناطق المزدحمة كلما كان ذلك ممكناً ، بهدف تقصير الرحلة على مستوى يضاهي زمن الرحلة بالسيارة الخاصة ، وذلك بتخصيص ممرات سير الحافلات في اتجاه حركة المرور ، أو في الاتجاه المعاكس ، أو في الاتجاهين معاً ، أي حسبما تسمح به الظروف .
- تدعيم مرفق النقل العام باستخدام الحافلات الصغيرة في الشوارع الضيقة والأقل استجابة لاستخدام الحافلات الكبيرة ، وخاصة بالشوارع نصف الحلقية الحالية منها أو المبرمجة للربط بين الشوارع المتفرعة من المركز تدعيماً للشبكة المركزية .

- استعمال الحافلات السريعة على الطرق ، وهو استعمال يمليه الطلب المتزايد على النقل ، ويمكن استخدام هذا النوع من الحافلات على خطوط نقل سريع ، إما مباشر أو نصف مباشر ، وتطبيق هذه الطريقة من النقل العام على طريق مزدوج يمكن أن تؤدي إلى نقل نفس العدد من الأشخاص الذي يمكن نقله على خطة سكة حديدية .
- التركيز على استخدام أربعة طرق في النقل الحضري العام وهي :-

النقل بمراحل ، نقل نصف مباشر ، نقل مباشر ، وأخيراً نقل بمراحل زائد نقل مباشر على الخط الواحد ، من أجل رفع مستوى الخدمة ، على أن يخضع توزيع طرق النقل المذكورة على محاور النقل للظروف الخاصة بكل خط .

٣-٢-٣- تدعيم وتنظيم النقل بسيارات الأجرة ، تخفيفاً للضغط على وسائط النقل العام بالحافلات ، وذلك برفع عدد منح رخص سيارات الأجرة ، على أن تكون سيارات الأجرة على نوعين متمايزين :-

- سيارات أجرة محدودة الاتجاه ، أي تنقل على خطوط ثابته ، وبتسعيرة لا تزيد كثيراً عن تسعيرة النقل العام .
- سيارات أجرة غير محدودة الاتجاه ، أي تنقل نحو مختلف الجهات ، مع تحديد محطات معينة لها .

٣ -٢-٤ استعمال وسائل نقل أخرى :

- العمل على التوسع في استعمال وسائل نقل أخرى ، كاستغلال تجهيزات السكة الحديدية إن وجدت ، واستعمال الناقلات على الحبال (التيلفريك) التي يمكن الاستنجاد بها في مدن الجسور والميول ، إن الناقلات على الحبال تتميز بقدرتها على نقل أعداد كبيرة من الأشخاص ، كما تتميز بقدرتها في اجتياز عوائق السطح والربط بين أجزاء المدينة الموجودة على مستويات متباينة ، والتي لا يمكن أن تمد عبرها طرق سطحية .

٣-٣ مقترحات أخرى من أجل مواجهة الطلب على النقل والمرور :-

إن تركز الطلب على النقل والمرور أثناء ساعات محددة من النهار يتطلب توفير عدد هام من وسائل النقل ، تضمن أداء الخدمة بوسائل سريعة ، كما يتطلب توفير شبكة من الطرق قادرة على تصريف حجم المرور المتسبب عن الاستعمال الأقصى لوسائل النقل ، غير أن هذا لا يتم في وقت قصير ولذلك لابد من اللجوء إلى حلول أخرى تخفف من حدة الطلب على النقل والمرور مثل :-

- تنظيم ساعات العمل (الشغل) للتخفيف من حدة تركز تنقلات العمل في الزمن ، وذلك بإعادة النظر في ترتيب ساعات الدوام الرسمي في بعض المؤسسات بالتنسيق على مستوى أوسع للحفاظ على مبدأ التنسيق الإداري .
- تدعيم السير على الأقدام عن طريق التخفيض من عوائق السير على الأقدام ، كحواجز البناء الممتدة ، والميول الحادة ، والمجاري المائية ، وغيرها من العوائق التي تقلل من عزيمة السكان على المشي ، وذلك بهدف التقليل من درجة استخدام وسائل النقل ومن ثم تخفيض حجم المرور على الطرق .
- العمل على تقليص حجم التنقلات وتقصير مسافاتها وذلك بالتوزيع الأمثل للخدمات ، والعمل على خلق مراكز ثانوية للمدينة ، بشكل يفضي إلى تعديل في اتجاه التنقلات ، ويقلص من أحجامها المتدفقة على مركز المدينة .
- وضع حد للتوسع والتركز التجاري في قلب المدينة مع منع تحويل المساكن الواقعة فيه مهما كان موقعها إلى محلات تؤدي وظائف أخرى ، تحديداً لتزايد قوة جذب المركز لسكان المدينة .
- تدعيم المراكز الجديده بمؤسسات تساعد على ترقيتها وتزيد من قوة استقطابها للتنقلات .
- التحكم في نمو المدينة العربية على الموضع الحالي المليء بالعوائق والموانع ، وتحويل النمو المرتقب في إطار مخطط مدروس إلى مواضع جديدة ، مع مد طرق كافية لربطها مع المدينة الأم .

إن توقيف نمو المدينة إذا كان ذلك ممكناً سيسمح في حالة تطبيقه بإعطاء فرصة للجهود الرامية إلى تنظيم المدينة ، بالقضاء على السلبيات التي تعاني منها في عدة ميادين تحقيقاً للتوازن الحضري الشامل .

٤- التوصيات :-

يخلص البحث إلى مجموعة من التوصيات ذات العلاقة بالتخطيط العمراني وقضايا النقل والمرور في المدن العربية وهي:-

٤-١ التخطيط العمراني :-

١- ضرورة اعتماد سياسات تخطيطيه عمرانية بمستويات مختلفة ومتدرجة وذات مسؤوليات واضحة ومحددة تتمتع بالشمولية وتكون مستدامة وذات أبعاد مستقبليه وبمشاركة جميع الأطراف المعنية .

٢- ضرورة الإيمان المطلق بأن مخرجات العملية التخطيطية الشمولية هي الحل والالتزام بتطبيقها بعيداً عن السياسات الارتجالية والآراء والقرارات الفردية .

٣- أن تتم دراسة حركة النقل والمرور في المدينة بشكل واقعي ودقيق وشمولي مع الأخذ بعين الاعتبار الأبعاد والمتغيرات المستقبلية وأن تتم هذه الدراسة على مستوى إقليم المدينة وليس على المستوى المحلي للمدينة فقط وأن ترتبط هذه الدراسة بشكل مباشر مع دراسة استعمالات الأراضي المقترحة .

٤- ضرورة التركيز على حركة المشاة (السابلة) ودراستها دراسة مستفيضة عند دراسة حركة النقل والمرور على مستوى المدينة المحلي وإعطائها ما تستحقه من اهتمام باعتبار الإنسان محور عمليات التخطيط العمراني وساكن ومستخدم المدينة والعمل ما أمكن على فصل حركة المشاه عن حركة المرور والنقل .

٤-٢ تخطيط وإدارة المرور :-

١- إعداد إستراتيجية شاملة للنقل (بما فيها النقل الجماعي) تضم خططاً قصيرة ومتوسطة وطويلة المدى ، من قبل لجنة دائمة تشكل على مستوى صانعي القرار تضم عدداً من المختصين في النقل والمرور والطرق لوضع خطط لتنفيذ تلك الإستراتيجية ومتابعة تنفيذها ومراجعتها وتقييمها وتعديلها على ضوء المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية مع وضع الحلول العلمية والعملية التي تستخدم الأساليب الحديثة في إدارة وتخطيط النقل والمرور ، تستعين في ذلك بمتخصصين محليين وعالميين .

٢- تطبيق الحلول التالية كمرحلة أولى نحو وضع الحلول الشاملة :-

- استخدام برامج المحاكاة المرورية (Traffic Simulation) على شبكات الطرق في المدن .
- استخدام لوحات الرسائل المتغيرة (Changeable Messages Signs) .
- تنظيم وقوف السيارات على جوانب الأرصفة في المناطق التجارية باستخدام الوسائل الحديثة المناسبة .

٤-٣ النقل الجماعي :-

١- إجراء دراسة علمية شاملة لتنظيم كافة جوانب النقل الجماعي ومراجعة الدراسات السابقة بهذا الخصوص لكافة مناطق الدولة للوقوف على أوضاع هذا القطاع .

٢- أن تكون إستراتيجية النقل الجماعي شاملة وذات خطط كفيلة بأن يصبح هذا النمط من النقل منافساً قوياً للنقل الخاص ، ولتمكين هذا القطاع من ممارسة دوره في عملية النقل ، بحيث تتبنى الحلول التالية كمرحلة أولى لرفع مستوى خدمات النقل الجماعي .

٤-٤ الرقابة والتشريع :-

١- توحيد أنظمة النقل والمرور والطرق في الدول العربية .

٢- إعادة النظر في نظام الحمولات المحورية ومراقبتها وضبطها على الطرق الخارجية والشوارع الداخلية .

٣- إجراء مراجعة شاملة للتشريعات المرورية أهمها قانون السير وتعديل نصوصها بما يتناسب مع التطورات في الأوضاع المرورية وتفعيل كافة موادها بما فيها منع استعمال الهاتف النقال في أثناء قيادة السيارات .

٤-٥ السلامة المرورية :-

١- التأكيد على التعاون العربي في مجال السلامة المرورية ، بتشكيل لجنة عليا تضم خبراء مختصين لوضع إستراتيجية موحدة وتبادل الخبرات وتكثيف التعاون بهدف رفع مستوى السلامة المرورية في الدول العربية .

٢- تبني رؤية " عالم بلا حوادث " (Vision O) بوضع خطة وطنية شاملة للسلامة المرورية من قبل هيئة ذات مؤهلات وصلاحيات تمكنها من تنفيذ تلك الخطة ، والعمل على توعية صانعي القرار في الأجهزة الحكومية بأهمية هذا الموضوع .

٣- تطوير برنامج تدريب السائقين والتأكيد على رفع مستوى مدربي قيادة السيارات .

٤- إعداد دليل يضم كافة البيانات والمعلومات عن الجهات والأفراد المختصين والمهتمين بالسلامة المرورية في كل دولة من الدول العربية بهدف توفير تلك المعلومات من جهة والتعاون والتنسيق بين الدول العربية من جهة أخرى .

٥- إعداد دليل للسلامة المرورية ليستفيد منه صانعوا القرار والمهتمون يبين كافة الإجراءات والأساليب التي تهدف لتخطيط السلامة المرورية وخاصة الأساليب الحديثة كالتهدئة المرورية والتدقيق المروري ومعالجة المواقع الخطرة على الطرق .

٦- وضع أو تطوير دليل قواعد المرور على الطرق للسائقين والمشاة .

٤-٦ البيئة والاقتصاد :-

١- تطوير البنية التحتية ووضع الخطط والبرامج الكفيلة للحد من الآثار السلبية الناتجة عن استخدام وسائل النقل.

٢- إعداد الدراسات اللازمة لتقييم الآثار الاقتصادية على الدخل القومي لمشاكل النقل والمرور وبيان الجدوى الاقتصادية للبدائل والحلول المقترحة .

٣- توفير التمويل اللازم لتنفيذ المشاريع التي من شأنها مواجهة الطلب الحالي والمستقبلي على النقل وتأمين نقل سريع وآمن للأشخاص والبضائع .

٤-٧ المعلومات والأبحاث :-

١- التأكيد على ضرورة قيام تعاون عربي في مجال البحوث وإيجاد الحلول الاقتصادية المناسبة (Cost Effective) لمشاكل النقل والمرور .

٢- إعداد وتطوير بنك شامل لمعلومات النقل والمرور والطرق وتكليف جهة معينة تقوم بذلك .

٣- الاستفادة من الخبرات الأكاديمية والبحثية المحلية والعالمية وتفعيل دور الجامعات في معالجة مشاكل النقل والمرور والطرق .

٤- التأكيد على ضرورة القيام بأبحاث لتطوير قطاع النقل وعدم الاكتفاء بالقيام بمسوحات للواقع المحلي مع استخدام التقنيات المناسبة لذلك .

٤-٨ مواد ومواصفات وإنشاء الطرق :-

١- استخدام الطرق الحديثة في تصميم الخلطات الإسفلتية (Super Pave System) على سبيل المثال والمواد المحسنة ، ... الخ ، مع التأكيد على ضبط الجودة في تلك الخلطات .

٢- تطوير وتحديث نظام إدارة رصفات الطرق وتعميمه على جميع الجهات المختصة لتطبيقه .

٣- تحديث المواصفات المستخدمة في إنشاء وصيانة الطرق لتصبح أكثر مواءمة للظروف المحلية والعوامل المحيطة .

٥-١ قائمة المراجع العربية :-

١- علم الاجتماع الحضري ، ف. ف كوستللو ، ترجمة د. أبو بكر باقادر .

٢- دراسات في جغرافية النقل ، أحمد حبيب رسول ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٨٦م .

٣- تخطيط المراكز الثانوية وتأثيرها على مشكلة المرور في إقليم القاهرة ، د. أحمد عفيفي ، جمعية المهندسين المصرية ، ١٩٨٤م .

٤- التخطيط العمراني ، أحمد كمال الدين عفيفي ، القاهرة ، ١٩٨٨م .

٥- مقدمه في تخطيط النقل الحضري ، د. عبد الحميد عبد الواحد ، مطابع مؤسسة العهد ، الدوحة – قطر ، ١٩٨٦م .

٦- أزمة المدينة العربية ، عبد الإله أبو عياش ، وكالة المطبوعات – الكويت ، ١٩٨٠م .

٧- النمو والتخطيط الحضري في دول الخليج العربي ، عبد الإله أبو عياش ، اسحق القطب ، وكالة المطبوعات – الكويت ، ١٩٨٢م .

٨- أسس التخطيط العمراني ، د. م كمال رياض ، القاهرة ، ١٩٨٦م .

٩- هندسة النقل والمرور ، محمد توفيق سالم ، دار الكتب الجامعية ، ١٩٧٤م .

٥-٢ قائمة المراجع الأجنبية :

1-Brail, R.K. Micro Computers in Urban Planning. New Brunswick, N.J: Center For Urban Policy Research, Rutgers University, 1987.

2-Kim, T.J, LL. Wiggins and J.R. Wright (eds) Expert Systems: Applications to Urban Planning. New York, N.Y. Spring erverlage 1990.

3-Tanic, Emile, Urban Planning and Artificial Intelligence: The URBNS Systems, Computer Environment and Urbar Systems, Vol. 10. No3/4/, 1986.



مصادر تمويل الاستثمارات البلدية في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل ومدى تطور هذه الاستثمارات في مصر

الأستاذ/ محمد محمود عبدالله يوسف

معيد بكلية التخطيط الاقليمي والعمراني – جامعة القاهرة – جمهورية مصر العربية

mmyoussif@yahoo.com

الملخص :

يتعرض الباحث في هذا البحث إلى مصادر تمويل مشروعات الإسكان والبنية التحتية والنقل والمرور ومدى أهميتها وأهمية دور القطاع الخاص في تمويل الجزء الأكبر وعدم تحمل الموازنة العامة للدولة عبء الإنشاء والإدارة .

والمشكلة البحثية التي يتعرض لها الباحث هى كيفية توفير الاستثمارات المهمة والملحة لقطاعات التخطيط العمراني والبنية التحتية والنقل والمرور وتحديد الحقوق والواجبات في التعاون بين القطاعين العام والخاص في تمويل هذه الاستثمارات و إنشاء مشروعات الإسكان والبنية التحتية .

ويعرض الباحث الصيغ المختلفة للتمويل والتعاون بين القطاعين العام والخاص كما يوضح آثار قصور تمويل مشروعات الإسكان والبنية التحتية على المجتمع ويستعرض الجهات المختلفة في تمويل تلك الاستثمارات بمصر وحجم الاستثمارات لكل جهة كما يوضح المشروعات والاستثمارات المحققة في مدينتي القاهرة والإسكندرية .

ويخلص الباحث إلى أهمية قيام القطاع الخاص بتمويل كل أو الجزء الأكبر من استثمارات التخطيط العمراني والبنية التحتية والنقل والمرور من خلال مشروعات B.O.T ومشتقاتها ، كما يستخلص الباحث أن هناك زيادة ملموسة وملحوظة في استثمارات الإسكان والبنية التحتية بمصر وتطور دور القطاع الخاص .

ويقدم الباحث بعض التوصيات لتفعيل دور القطاع الخاص ولتوفير التمويل اللازم فى مجالات التخطيط العمرانى والنقل والمرور والبنية التحتية .

المحتويات:

١- الملخص

٢- مقدمة

٣- الفصل الأول : أنواع التمويل وصيغ التعاون بين الجهات الممولة

٤- الفصل الثاني :آثار قصور تمويل مشروعات التخطيط العمراني والبنية الأساسية

٥- الفصل الثالث: تطور حجم استثمارات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور والبنية التحتية في مصر

٦- خاتمة وتوصيات

٧- الهوامش

٨- المراجع

مقدمة :

تعد الاستثمارات الخاصة بمجالات التخطيط العمراني والبنية التحتية والنقل والمرور من الاستثمارات المهمة والملحة وذات الأولوية القصوى فدونها لا يمكن تنفيذ استراتيجيات الإسكان والبنية التحتية والتي أعدها خبراء من مختلف المجالات .

وبعدم توفير هذه الاستثمارات تبرز العشوائيات وتتفاقم كما تؤدي نقص الاستثمارات إلي خلل الهيكل العمراني وهيكل البنية التحتية وتؤدى لعدد من المشكلات الخطيرة كعجز دعم الإسكان لمحدودي الدخل وظهور مشكلات الصرف الصحي وتفاقمها وغير ذلك من آثار قصور تمويل قطاعات الإسكان والبنية التحتية .

ولذلك تعد استثمارات التخطيط العمراني والبنية التحتية من الاستثمارات المهمة والمطلوبة وذات الأولوية والتي يجب توفيرها والعمل على استغلالها الاستغلال الأمثل الذي يعود بالنتائج المرجوة على المستويين المحلى والعربي على وجه الخصوص .

الفصل الأول : أنواع التمويل وصيغ التعاون بين الجهات الممولة :

تتعدد أنواع تمويل استثمارات التخطيط العمراني والبنية التحتية والنقل والمرور وتختلف باختلاف النظم الاقتصادية والوزن النسبي لكل من دور الدولة والاستثمار الخاص في الاقتصاد القومي .

ويمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من التمويل :

١. التمويل العام public finance
٢. التمويل الخاص private finance
٣. التمويل المتتابع sequence finance

أولا : التمويل العام : يقصد به المعنى الضيق الذي يقع عبء تدبيره على الموازنة العامة للدولة ولا يدخل فيه تمويل قطاع الأعمال العام ، وينبع التمويل العام في الموازنة من المصادر السيادية الرئيسية وهي :

- الضرائب .
- الرسوم .
- فائض القطاع العام المحول .

ثانيا : التمويل الخاص :تنصرف مصادره إلي ثلاثة بنود رئيسية وهي :

- التمويل الذاتي .
- التمويل المصرفي .
- سوق الأوراق المالية .

ثالثا :التمويل المتتابع : كان الأصل هو التمويل الحكومي عن طريق عمل مناقصات لتنفيذ الأعمال في المناطق الجديدة وقد تم اعتماد أساليب حديثة تخفف عن كاهل الموازنة العامة للدولة بل وفي بعض الأحيان تضمن الحكومة تحقيق فائض معين من هذه العمليات بل وإنه بدلاً من أن تطرح الحكومة عملياتها في مناقصات وتقوم الحكومة بالدفع فإن الأمر في بعض الحالات ينقلب إلى عمل مزادات وتقوم الحكومة بالتحصيل عن طريق قيام الحكومة بالبيع المقدم لحقوق الانتفاع للمرافق المزمع إقامتها تبعاً لمزادات علنية بين مختلف الشركات المنافسة بإسلوب البيع المباشر للشركات

المحتكرة لنشاط معين وقد يقتصر المقابل على قيام الشركة المنتفعةبتنفيذ البنية الأساسية المتعلقة بها ، وقد يتجاوز المقابل ذلك فتدفع للدولة فوق ذلك ، ومثلا : تقوم الحكومة بعرض بيع حق انتفاع توزيع الكهرباء وعلى الشركات التي يرسو عليها العطاء أن تقوم بتنفيذ التوصيلات وإقامة محطات التوليد الخاصة بالمنطقة وقد تذهب إلى أبعد من ذلك فتضع شروطاً خاصة لأعمال التنفيذ بما يتناسب والمخطط الهيكلي للمدينة الذي تم وضعه مسبقاً.

وقد يتحدد حق الانتفاع بمدة زمنية معينة قابلة للامتداد بنفس الشروط واحتفاظ الحكومة بحق تغيير الشروط بعد انتهاء المدة .

وكذلك تتبع الوزارات الأخرى نفس الإسلوب فيتم بيع حق الانتفاع لشركة المواصلات السلكية واللاسلكية ، ولمؤسسة مياه الشرب بل وتعرض وزارة النقل على الشركات الراغبة في تشغيل وحدات من أسطولها البحري حق الانتفاع مقابل قيام الشركة التي يرسو عليها العطاء بتنفيذ شبكة الطرق الرئيسية وتسويتها وتمهيدها وإقامة المحطات الخاصة بالركاب والبضائع .

وهكذا نجد أن الحكومة عن طريق بيع حقوق الانتفاع مقدماً تستطيع عن طريق الشركات العامة أو الخاصة حل مشكلة التمويل الحكومي ونقل العبء من دافعي الضرائب إلى الشركات المنتفعة والتمويل المتتابع ومؤداه أن تقوم الشركة التي رسى عليها العطاء بتحصيل مبالغ حجز مقدم ثمنا لخدمتها بالمستقبل مقابل امتيازات تمنحها للحاجزين ، وتفصيل ذلك مثلاً أنه بالنسبة للشركة الموزعة للكهرباء تقوم بعرض خدماتها على المصانع والشركات الأخرى التي تنوي إقامة فروع لها في المناطق الجديدة أو شركات المجمعات السكنية على أساس أن تقدم لهم الخدمة بتخفيض مناسب في أسعار خدماتها لمدة معينة مقابل حصول الشركة على دفعات مالية مقدمة وقد اتبعت هذا الأسلوب شركة medar حيث أعلنت أن كل مليون فرنك مقدم من المستفيد يبقى تحت حساب استهلاكه مقابل تخفيض ٥٠ % من استهلاك أول مليون كيلو وات / ساعة وبالمثل يحدث نفس الشيء من شركات التليفون والفاكس والتلكس ، وبأسلوب التمويل المتتابع يمكن أن تقوم الشركات المنفذة بتدبير جزء من التمويل .(١)

وقد اتبعت مصر سياسة خاصة لتمويل الاستثمارات بالمدن الجديدة تقوم على أساس التمويل المشترك وتقوم هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة وأجهزة المدن الجديدة التابعة لها بتخطيط وإدارة تنفيذ مشروعات المدن الجديدة ويتم تقسيم عبء تمويل استثمارات المدن الجديدة بين جهتين هما :

١. هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة وأجهزة المدن الجديدة التابعة لها وتتحمل عبء تمويل الدراسات التخطيطية واستثمارات البنية الأساسية كاملاً وتمويل الجزء الأكبر من استثمارات الإسكان وكذلك تمويل الجزء الأكبر من أنشطة القاعدة الاقتصادية الخادمة .
٢. القطاع الخاص : يترك للقطاع الخاص تحمل عبء تمويل استثمارات أنشطة القاعدة الاقتصادية الأساسية كاملاً وتمويل الجزء المتبقى من استثمارات الإسكان .(٢)

وتتجه سياسات الاستثمار بالمجتمعات الجديدة بالتضافر مع غيرها من السياسات الاقتصادية العامة إلى جذب فائض المدخرات النقدية المحلي والأجنبي المتراكم لدى كل من القطاعين العائلي والأعمال الخاصة داخل الجهاز المصرفي وخارجه .

وقد ازداد تأمين القطاع الخاص للخدمات في البلدان الفقيرة ، وهناك ثلاثة عوامل لذلك وهي : الافتقار إلى الموارد الحكومية والنوعية المتدنية لتوفير الخدمات العامة والضغوط الدولية لتحرير الاقتصاد .(٤)

والنقل صناعة مثل أي صناعة أخرى يجب أن يؤخذ في الحسبان عند إقامتها النواحي الاقتصادية في الإدارة والعمل على رفع الكفاءة الإنتاجية للتشغيل بالاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج وكذا تحقيق أاكبر عائد ممكن من الإنتاج عن طريق خفض تكلفة تحصيل الإيراد باستخدام نظم التحصيل المناسبة وإحكام الرقابة على تحصيل الإيراد بهدف التخلص من الإيراد الفاقد والتنسيق التام بين سياسات الإنتاج واحتياجات السوق كماً ونوعاً وتوقيتاً .(٥)

وأهمية النقل تبرز من خلال نواحي تقسيم العمل والإنتاج الكبير وتوطن الصناعة وتوزيع الموارد الاقتصادية (٦) ولذلك فإن تمويل هذا القطاع الحيوي يحتاج إلي تضافر جهود الدولة والقطاع الخاص وضخ استثمارات ملائمة لتوفيره .

وقد ارتفعت تكلفة مشروعات النقل بالدول العربية خلال السبعينات كظاهرة عامة وتأثرت بها قطاعات التنمية المختلفة. (٧)وتصنف صناعة النقل بالسكك الحديدية ضمن الصناعات ذات معدل دوران بطيء لرأاس المال وهذا يرجع لكبر نسبة عناصر الإنتاج الثابتة في توليفة مدخلات الإنتاج . (٨)

ويمكن القول إن مشاركة القطاع الخاص في تقديم خدمات البنية الأساسية والإسكان قد لاقت قبولاً كبيراً في العقد الأخير ، وحظيت بدعم الحكومات المختلفة سواء في الدول النامية أو في الدول الصناعية على حد سواء لما لها من مزايا كبيرة كما حظي هذا الاتجاه بدوره بتأييد القطاع الخاص لما له من منافع مالية كبيرة في مجال البنية التحتية و لقطاع المقاولات والتمويل والخدمات والتوريد والتصنيع وإلا لما أقبل القطاع الخاص على هذه المشاركة . (٩)

وأكثر طرق القطاع الخاص شهرة وفعالية هي مشروعات B.O.T وهناك العديد من المشروعات الضخمة عالمياً التي تمت بنظام B.O.T ولعل أبرزها مشروع نفق المانش بين إنجلترا وفرنسا EURO TUNNEL.

ويستخدم تعبير B.O.T منذ فترة وجيزة ولقد شاع استخدامه ليعبر عن عائلة كبيرة تشتمل على عدد من الأنواع من العقود وهذه العقود عادة بين طرفين أحدهما الحكومة أو الدولة التي تريد تنفيذ مشروع ما والطرف الثاني من القطاع الخاص المحلي أو الدولي وهذا العقد يشمل على حقوق وواجبات كل طرف بحسب نوع العقد أو الامتيازات ، وتشمل هذه العائلة أو هذه المجموعة على :

1. B.O.T (Build , operate and transfer)

البناء والتشغيل ونقل الملكية .

هذا العقد يكون بين طرفين الطرف الأول الحكومة والطرف الثاني القطاع الخاص الذي يقوم بالبناء والتشغيل لفترة ثم نقل الملكية للطرف الأول .

2 .B.O.O.T (Build , operate , owns and transfer)

البناء والتشغيل والتملك ثم نقل الملكية .

هو نظام تعاقد يكون طرفه الأول الحكومة وطرفه الثاني القطاع الخاص الذي يقوم ببناء المشروع ويقوم باستغلاله لفترة محدودة يكون خلالها هو نفسه المالك ويأخذ كل عائدات المشروع خلال تلك الفترة وفي النهاية ينقل ملكية المشروع وحيازته للطرف الأول (الحكومة).

3.B.O.O (Build , operate and own)

البناء والتشغيل والامتلاك .

هو نظام تعاقد يقوم فيه القطاع الخاص بالبناء والتشغيل والتملك .

4. B.O.L.T (Build , operate ,lease and transfer)

البناء والتشغيل والتأجير ونقل الملكية .

هو نظام تعاقد يقوم فبه القطاع الخاص بالبناء والتشغيل والتأجير ونقل الملكية بعد فترة .

5. B.T.O (Build , transfer and operate

البناء ونقل الملكية والتشغيل وهو نظام يقوم فيه القطاع الخاص بالبناء ونقل الملكية ثم القيام بالتشغيل .

6.M.O.T (Maintain , operate and transfer

التحديث أو التطوير والتشغيل ونقل الملكية .

في هذا العقد يقوم القطاع الخاص بتحديث وتطوير المنشأة محل العقد وإدارتها لفترة ثم نقل الحيازة إلي القطاع العام .

7.B.L.T (Build , lease and transfer

البناء والتأجير ونقل الملكية وفي هذا العقد يقوم القطاع الخاص ببناء المنشأة والمشروع وتأجيره لفترة ثم ينقل الحيـــازة للقطاع العام .

8. B.O.R (Build , operate and renew concession)

البناء والتشغيل. وتجديد الامتياز .

في هذا العقد يقوم القطاع الخاص ببناء وتشغيل المشروع وتجديد الامتياز .

9. D.B.F.O (Design , Build , finance and operate)

التصميم والبناء والتمويل والإدارة .

يقوم القطاع الخاص بتصميم المنشأة أو المشروع وبنائه وتمويله وادارته .

10. R.O.T (Rehabilitate , operate and transfer)

إعادة التأهيل والصيانة وتشغيل ونقل الملكية .

في هذا العقد تعطي الحكومة القطاع الخاص المسئولية وتحمل كل المخاطر للإصـــلاح (إعـــادة تأهيـــل) والارتقـــاء بالاستثمارات الموجودة وتطبيق تقنيات جديدة ثم تشغيل ونقل الملكية .

11.O.M (Operation and maintenance)

التشغيل والصيانة .

في هذا العقد يقوم القطاع الخاص بالتشغيل والصيانة .

12. Concession

عقد الامتياز

يكون للقطاع الخاص حق حيازة منشأة أو مشروع وإدارتها واخذ العوائد منها لفترة الامتياز .

ولقد كانت وزارة الكهرباء من أوائل الوزارات بمصر التي اتجهت إلى تمويل بناء محطات كهرباء في منـــاطق الـــتعمير الجديدة معتمدة على نظام b.o.t أو التعاقد للبناء والتملك لفترة أو الاستغلال ثم إعادة المشروع بعد فترة محـــددة ، ولقد تم طرح مشروعين لإسناد عقدين الأول محطتين لشركات أمريكية وفرنسية والملاحظ أن عدد المتقدمين للوزارة للتعاقد كان كبيرا وكذلك لوحظ أن المجموعتين اللتان فازتا بالمشروع كانتا بأسعار أقل من المتوقع .(١٠)

وتبعت وزارة الكهرباء وزارة النقل والمواصلات التي بدأت بدورها في طرح عدد من الطرق السريعة الـــتي كانـــت مدرجة بخطة الوزارة وتعذر تنفيذها لعدم وجود الميزانيات الخاصة لذلك بالتالي أصبح البديل المتاح هو القطاع الخاص عن طريق B.O.T .

كذلك طرحت وزارة النقل مشروعات أخرى مثل مشروع محطة حاويات في ميناء السويس ومرسى اليخوت في شرم الشيخ ، كما قامت الوزارة بطرح عدد من المشروعات لإنشاء مطارات بنظام B.O.T مثل مطار مرسى عام الـــذي أسند إلى شركة كويتية .

كذلك قامت وزارة الإسكان والمرافق بطرح مشروعين لتوفير مياه للشرب بمنطقتين من مناطق التنمية الجديدة هما منطقة شرقي بور سعيد وجنوبي السويس .

كذلك نجد أن المدن المليونية مثل القاهرة والجيزة والإسكندرية والتي تواجه الكثير من المشكلات نتيجة لتركز السكان بها أخذت فكرة مشروعات B.O.T وبدأت في تنفيذها لحل بعض مشكلاتها ، فمثلا نجد أن محافظة الجيزة هي الأولى التي بدأت بهذا البرنامج وطرحت عقداً لبناء موقف سيارات بنظام B.O.T وتبعتها محافظة القاهرة .

وينبغي أن تقوم سياسة الدولة على تشجيع الاستثمارات الخاصة على الأجل الطويل والعمل على توفير الحماية لتلك الاستثمارات من خلال وجود قواعد تشريعية وقوانين تضمن بعض العناصر الأساسية ، ويتعرض نظام B.O.T لعدد من المخاطر التي تثير المسئولية القانونية لأحد أطراف عقد إنشاء المشروع ، ولذلك يجب العمل على تجنب التعرض لها من البداية ، وأبرز هذه المخاطر ما يلي :

١. المخاطر الناتجة عن عدم استكمال تنفيذ المشروع طبقا للمواصفات المحددة له والتي تنتج عن عدم الالتزام بعقد الإنشاءات .
٢. المخاطر التي تتعلق بسلوك إدارة وتشغيل المشروع حتى إتمام التسليم .
٣. مخاطر حدوث عجز أو عدم كفاية الموارد اللازمة للتشغيل ،وكذلك عمليات النقل والتوزيع .
٤. المخاطر التي تتعلق بالبيئة .
٥. المخاطر السياسية

- مشروعات B.O.T في مصر :

يوضح الجدول الآتي مشروعات b.o.t في مصر والشركات المنفذة وحجم لاستثمارات :

المشروع	الوصف	الهيئة العامة	شركة المشروع المنفذة ل b.o.t	الاستثمارات (مليون دولار)
محطة كهرباء سيدي كرير	محطتا توليد حراريتان قدرة كل منها ٣٢٥ ميجا وات	هيئة كهرباء مصر	شركة انترجن جي بي ليمتد الأمريكية	٤٢٠
محطة كهرباء السويس	محطة حرارية بطاقة ٣٢٥ ميجاوات	هيئة كهرباء مصر	هيئة كهرباء فرنسا	٤٢٥
محطة كهرباء شرقي بورسعيد	محطة حرارية تعمل بالنفط والغاز	هيئة كهرباء مصر	هيئة كهرباء فرنسا	٤٢٥
محطة كهرباء سفاجا	محطة بقدرة ٧٥٠ ميجاوات	هيئة كهرباء مصر	–	–
محطة كهرباء شمال القاهرة	محطة بقدرة ٦٠٠ ميجاوات	هيئة كهرباء مصر	–	–
مطار مرسى علم	مطار يتألف من ممر طوله ٣ كم ومبنى للركاب وبرج مراقبة مع مساحة ٢٤ كم ٢ محيطة به .	هيئة الطيران المدني	شركة كويتية باسم "سماك مرسى علم"	٣٥
مطار العلمين	في الساحل الشمالي ويتضمن العقد تطوير مساحة ٦٤ كم ٢ محيطة به .	هيئة الطيران المدني	شركة مصرية "كيلو للاستثمارات"	٢٥٦
مطار دهب	في جنوبي سيناء	هيئة الطيران المدني	ناسكو السعودية	
مطار راس سدر	يتضمن تطوير مساحة ٦٠ كم٢ محيطة به على ساحل سيناء ..	هيئة الطيران المدني	الدلتا الخليج (delta gulf)	٢٥٦

مبنى لركاب ٣ في مطار القاهرة	يتصل مع المبنى رقم ٢ الموجود ويهدف لزيادة الطاقة الاستيعابية إلى ١١ مليون مسافر بدلا من ٧ مليون .	هيئة الطيران المدنية	–	٣٥٠
تطوير مطار الغردقة الدولي	تطوير وتوسيع مطار الغردقة الدولي ويتضمن تخصيص ١٦ مليون م٢ حول المطار مجانا	هيئة الطيران المدنية	–	٣٥٠
مطار الواحات البحرية	في الصحراء الغربية	هيئة الطيران المدنية	–	٨٨
محطة قرب السويس	مساحة تخزين ٣٢٠٠٠٠ م٢ ورصيف ميناء بطول ١٠٠٠ م	الهيئة العامة بمواني البحر الأحمر	–	–
ميناء جنوب السويس		الهيئة العامة لمواني البحر الأحمر	–	–
محطة تزويد ميناء الشرب في السويس	تقع شمال خليج السويس ويتكون من انابيب نقل للمياه بطول ١٢٠ كم ومحطات ضخ ومحطة معالجة مياه	وزارة الإسكان والمرافق	تقييم العطاءات	٢٢٠
جراج تحت الأرض	جراج بطول ١ كم من ميدان سفنكس وحتى ميدان الدكتور مصطفى محمود	محافظة الجيزة	المقاولون العرب عثمان احمد وشركاه	٢٣٥
مشروعات طرق	الإسكندرية – الفيوم/الفيوم – اسوان/ديروط– الفرافرة / الخارجة – شرق العوينات	وزارة النقل والمواصلات	–	–
المرحلة الثالثة لمترو الأنفاق	الخط الثالث للمترو والمقترح تنفيذه بين امبابة وطريق صلاح سالم وتقرر مده حتى يصل إلى مطار القاهرة .	وزارة النقل والمواصلات	قيد الدراسة من قبل الوزارة	–
فندق	فندق ٥ نجوم على مساحة ٢٠٠٠ م٢ بالهيئة العامة للمعارض والأسواق الدولية	وزارة التموين	قيد الدراسة	–

جدول (١) مشروعات B.O.T في مصر.   المصدر : مركز بحوث الإسكان

والقوانين المصرية التي تحكم عملية إبرام عقود الامتياز B.O.T يمكن تلخيصها فيما يلي :

١. القانون رقم ١٠٠ لسنة ١٩٩٦ بتعديل بعض أحكام القانون رقم ١٢ لسنة ١٩٧٦ بإنشاء هيئة كهرباء مصر .
٢. القانون رقم ٢٢٩ لسنة ١٩٩٦ بتعديل بعض أحكام القانون رقم ٨٤ لسنة ١٩٨٦ بإنشاء الطرق العامة .
٣. القانون رقم ٣ لسنة ١٩٩٧ في شأن المرافق العامة وإنشاء وإدارة واستغلال المطارات .
٤. القانون رقم ٢٢ لسنة ١٩٩٨ بإضافة مادة جديدة إلى القانون رقم ١ لسنة ١٩٩٦ في شأن المواني التخصصية.

بجانب مشروعات B.O.T ومشتقاتها هناك طرق أخرى لتمويل مشروعات التخطيط العمراني والنقل والحركة والمرور والبنية التحتية كآلاتي :

١. المنح والقروض الدولية :

أنواع هيئات المعونة الدولية الرئيسية متعددة الأطراف (البنك الدولي ، اتفاقيات التجارة الدولية ، الأمم المتحدة ، الاتحاد الأوروبي ، صندوق النقد الدولي)

وهيئات ثنائية الأطراف (هيئة التنمية الدولية البريطانية ، هيئة المعونة الكندية ، المعونة الألمانية ، الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية ......)

وتنقسم أنواع الدعم إلى المنح المباشرة أو القروض الميسرة أو القروض ذات المخاطر العالية .

٢. المشاركة في رأس المال ومساهمات المجتمع :

المشاركة في رأس المال وهي الأموال المملوكة التي يتم استثمارها في مشروع البنية الأساسية أو غيرها وبصفة عامة كلما ارتفعت مستويات المشاركة في رأس المال زادت فرص النجاح والمشاركة المحلية في رأس المال تعتبر ضرورية من الناحية السياسية كما أن مشاركة المجتمع في رأس المال المستثمر مهم وضروري.

٣. القروض التجارية : تكون بصفة أساسية قروض متغيرة الفائدة تشمل أرباحاً تجارية ويكون ضمان القرض أو تأمينه ضرورياً وقد تكون قروضاً تجارية محلية أو أجنبية من البنوك (اعتمادات – تسهيل التماني شامل)

٤. اقتراض القطاع العام " الدين المحلي "من خلال إصدار أذون الخزانة – سندات البلديات .

٥. أدوات سوق رأس المال :

يكون التمويل من خلال الاكتتاب العام في البورصة وإصدار أسهم وسندات بالبورصة

- مصادر تمويل الوحدات السكنية بالسوق العقاري المصري :

يتم تمويل الوحدات السكنية بالسوق العقاري في مصر كالتالي :

١. موازنة الدولة لبناء الإسكان أقل من المتوسط في المدن الجديدة والمحافظات .
٢. من الموارد الذاتية " رؤوس أموال شركات الإسكان " .
٣. الجهاز المصرفي التجاري بسعر العائد التجاري .
٤. البنوك المتخصصة :(بنك التعمير والإسكان – البنك العقاري المصري العربي .)

ولتسهيل وإنعاش حركة سوق العقارات في مصر فقد أصدرت مصر مؤخرا قانون التمويل العقاري رقم ١٤٨ لسنة ٢٠٠١ ولائحته التنفيذية حيث يمثل الإطار التشريعي العقاري ويتمثل في الآتي :

١. الهيئة العامة لشئون التمويل العقاري .
٢. صندوق ضمان ودعم نشاط التمويل العقاري .
٣. شركات التمويل العقاري .

الفصل الثاني :آثار قصور تمويل مشروعات التخطيط العمراني والبنية الأساسية :

في الواقع إذا لم يتحقق توفير الاستثمارات اللازمة لتمويل مشروعات التخطيط العمراني والبنية التحتية والحركة والنقل والمرور سيؤدي ذلك إلى اختلال في الهيكل العمراني والاقتصادي على النحو التالي :

١. تحمل الموازنة العامة الجزء الأكبر في حالة إحجام القطاع الخاص ونقص التمويل مما يؤدي إلى عجز كبير في الموازنة.
٢. ظهور مشكلات الصرف الصحي وتفاقمه واختلال الميزان البيئي .
٣.ازدحام حركة المرور وضياع الوقت الثمين وهو الثروة الزمنية التي يمكن استغلالها في زيادة الناتج المحلي الإجمالي .
٤.ظهور العشوائيات وقد تكون بدايتها على أرض زراعية أو غير زراعية ، ويتم تقسيمها بأساليب بسيطة ومع الوقت تنمو البيوت كالنباتات الطفيلية ولا تمر شهور قليلة أو كثيرة حتى يكون الحي قد زرع بالمباني العشوائية .(١٣)

ويرى بعض المحللين أن هناك مابين ٧٥ % - ٩٥ % من المساكن الجديدة في معظم مدن العالم الثالث غير مرخص لها (١٤) كما أن نقص التمويل والتخطيط السليم قد يؤديان إلى ظهور إسكان العشش وهو نوع من أنواع الإسكان يقع في أدنى المراتب لكنه يختلف عن إسكان الإيواء الذي تبنيه المحافظات ويختلف عن إسكان المقابر والإسكان المشترك ويختلف كذلك عن الإسكان الشعبي والاقتصادي الذي تبنيه الحكومة فهو عبارة عن أكواخ من الخشب أو الصفيح أو الكرتون أو الخرقة أو الصاج أو الطين مقامة في الشوارع تأخذ شكل تجمعات ملاصقة من العشش في مكان أكثر اتساعاً .(١٥)

ويرى البعض أن العلاج لظاهرة العشوائيات تحتاج إلي سياسة إسكان جديدة ليس في مجال الإسكان فحسب وإنما عن طريق التنمية المخططة وحسن توزيع السكان أي سياسة عمرانية جديدة توفر فرص العمل في مناطق عمرانية جديدة .(١٦)

ولذلك فإن توفير الاستثمارات اللازمة في مجالات التخطيط العمراني والنقل والحركة والمرور والبنية التحتية يؤدي إلى تخطيط عمراني سليم والى تحقيق الكفاءة الاقتصادية وهي الاستغلال الأمثل لعناصر الإنتاج وتخفيف العبء عن كاهل الموازنة العامة للدولة وحل مشكلات عديدة في المجتمع كأزمة الركود العقاري وازدحام المرور والعشوائيات وغير ذلك .

وقد تم حصر عدد المناطق العشوائية بمصر وبلغت ١١٧٥ منطقة في ٢٤ محافظة مساحتها ٣٤٤ كم٢ وعدد سكانها ١٢ مليون نسمة بما يوازي ٤٠% من سكان الحضر .(١٧)

الفصل الثالث: تطور حجم استثمارات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور والبنية التحتية في مصر :

سيتم التعرض لواقع الاستثمار في مصر في مجالات الإسكان والنقل والصرف وغيرها من جوانب البنية التحتية وذلك حتى عام ٢٠٠٤ ويلاحظ تطور الاستثمارات وزيادتها في قطاع المقاولات والنقل والمواصلات والإسكان والمرافق العامة ، فعلى سبيل المثال ارتفعت قيمة الاستثمارات المنفذة في قطاع النقل والمواصلات من حوالي١١ مليار خلال فترة الخطة الخمسية ٨٢ / ١٩٨٧ إلي حوالي ٢٠ مليار جنيه في الخطة الخمسية التي تليها ٨٧ / ١٩٩٢ ، ، وبالتالي يأتي قطاع النقل والمواصلات في المرتبة الثانية (بعد قطاع الصناعة والتعدين) بين قطاعات الاقتصاد القومي من حيث الاستثمارات المنفذة خلال هذه الفترة .

والجدول التالي يوضح تطور الاستثمارات في مصر حتى عام ١٩٩٦ (١٨)

القطاع	الاستثمارات المنفذة (بالمليون جنيه)			الاستثمارات				
	الخطة الخمسية الأولى(٨٢/ ١٩٨٧)	(١٩٨٧- ١٩٩٢)الخطة الخمسية الثانية	إجمالي العشر سنوات(٨٢ – ١٩٩٢)	عام ٩٢ – ٩٣	عام ٩٣ – ٩٤	عام ٩٤ – ٩٥	عام ٩٥ – ٩٦	إجمالي الاستثمارات في ١٤ عام
المقاولات	1109	2077	3186	414	542	628	676	5537
النقل والمواصلات والتخزين	11347	20578	31934	5259	5503	6865	7291	56852
الاسكان	6289	13395	19684	3265	3688	3774	3647	34058
المرافق العامة	3262	9007	12269	2946	3398	3855	3484	25952

جدول (٢)توزيع الاستثمارات على قطاعات الإسكان والبنية التحتية والمرافق بمصر حتى عام ١٩٩٦ بالمليون جنيه

المصدر : وزارة التخطيط

من الجدول السابق يمكن القول إن هناك اتجاهاً عاماً للزيادة في حجم الاستثمارات في مجالات الإسكان والبنية التحتية الأساسية في مصر .(١٩)

كما يوضح الجدول (٣) الاستثمارات المحلية المنفذة في قطاعات البنية التحتية والإسكان في عام٢٠٠٢ – ٢٠٠٣، وتقسيمها تبعاً لمصدر التمويل(بالمليون جنيه) :

القطاع الجهة	القطاع الحكومي	الهيئات الاقتصادية	قطاع الأعمال العام	القطاع الخاص	الإجمالي العام
الكهرباء والمياه والغاز الطبيعي	2666	1556	7	5665	9894
التشييد والبناء	420	0	414	1420	1877
النقل والاتصالات	2715	2730	850	5371	11667
الانشطة العقارية	117	0	0	6007	6124

جدول (٣)الاستثمارات المحلية ونوعها موزعة على قطاعات الاسكان والبنية الاساسيةفي مصر في ٢٠٠٢ – ٢٠٠٣بمليون جنيه

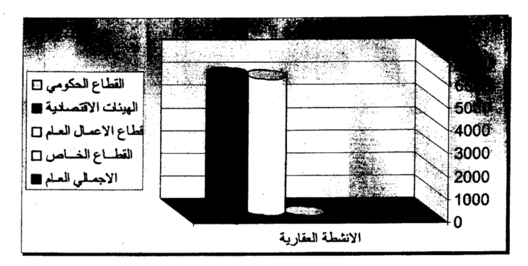
المصدر :وزارة التخطيط

يلاحظ أن القطاع الخاص هو الذي ساهم بحجم ضخم في التمويل بنسبة ٧٥,٢ % من إجمالي استثمارات الكهرباء والمياه والغاز الطبيعي، وساهم بنسبة ٧٥,٦ % من إجمالي استثمارات التشييد والبناء في عام ٢٠٠٢ – ٢٠٠٣ ،كما ساهم بنسبة ٤٦ % من إجمالي استثمارات النقل والاتصالات في عام ٢٠٠٢ – ٢٠٠٣ ، وساهم بنسبة ٩٨ % من إجمالي الاستثمارات في الأنشطة العقارية في عام ٢٠٠٢ – ٢٠٠٣ .

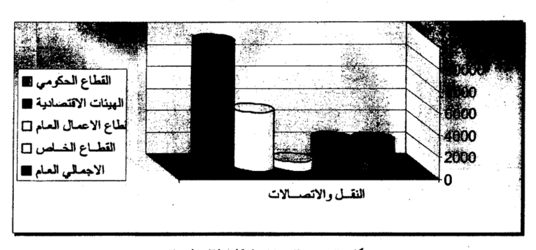
أي أن القطاع الخاص هو صاحب النصيب الأكبر في توليد التمويل اللازم .



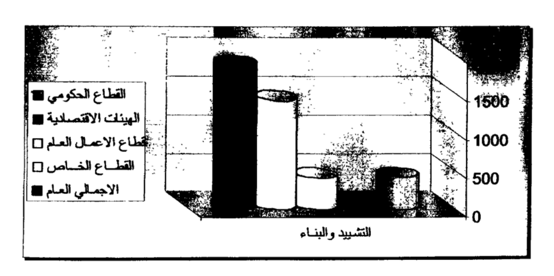
شكل (١) حجم ونوعية الاستثمارات في الكهرباء والمياه والغاز عام ٢٠٠٢ – ٢٠٠٣ بمصر .



شكل (٢) حجم الاستثمارات في قطاع الأنشطة العقارية .



شكل (٣) حجم الاستثمارات في قطاع النقل والمواصلات .



شكل (٤) حجم الاستثمارات في قطاع التشييد والبناء

ويؤكد شكل (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) أن القطاع الخاص هو الذي يقوم بالدور الأكبر في تمويل استثمارات الكهرباء والنقل والاتصالات في مصر عام ٢٠٠٢ – ٢٠٠٣ .

وقد حظي قطاع الإسكان خلال الفترة٨١/٨٢ – ٩٩/٢٠٠٠) بمصر باستثمارات قدرها٦٦٦ مليار جنيه ، وبلغت استثمارات قطاع الإسكان عام ٩٩ /٢٠٠٠ ماقيمته ٣٩ مليار جنيه

وبلغت جملة الاستثمارات المنفذة خلال ال ١٥ عام في الفترة من ٨٢ – ١٩٩٧ في مشروعات المرافق نحو ٢٩ مليار جنيه وحظىعام ٩٦ / ٩٧ باستثمارات ٢,٨ مليار جنيه وبلغت الاستثمارات في قطاع المرافق خلال الخطة الخمسية الثالثة ٩٢ – ٩٧ ما قيمته ١٧,٣١٧ مليار جنيه .(٢١)

والجدول (٤) يوضح إجمالي الاستثمارات في قطاع الإسكان والملكية العقارية والمرافق العامة ويوضح تطور الاستثمارات إلى ١٣,٣٨ مليار جنيه عام ٢٠٠٣ –٢٠٠٤ مقارنة ب٤,٩ مليار جنيه في عام ١٩٩١ –١٩٩٢ .

الفترة	القيمة (بالمليار جنيه)
٢٠٠٣ – ٢٠٠٤	١٣,٣٨
٢٠٠١ – ٢٠٠٢	١٤,٣٧
٢٠٠٠ – ٢٠٠١	١٤,٤٥
١٩٩١– ١٩٩٢	٤,٩

جدول(٤) " إجمالي الاستثمارات في قطاع الإسكان والمرافق العامة في الفترة ١٩٩١ – ٢٠٠٤ " بمصر .
المصدر : وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية .

وبلغ عدد الشركات المشتركة بين القطاع العام والخاص ٦٢ شركة في مجال التشييد و٦٢ مشتركة في مجال النقل عام ٢٠٠٣ ويرى بعض المحللين أن أنواع الاستثمار في قطاع النقل البري في مصر تنقسم إلى ثلاث مجموعات :

المجموعة الأولى : استثمارات خاصة بإنشاء مشروعات جديدة ومن أمثلتها إنشاء طرق جديدة بتسهيلات مختلفة مـــن كباري وورش الإصلاح وخدماتها .

المجموعة الثانية : الاستثمارات الجاري تنفيذها أي تلك التي بدء في تنفيذها وما يتصل بها من توسعات بهدف القــضاء على الاختناقات في عملية الإنتاج ، ومن أمثلة هذا النوع إنشاء مراكز خدمات على الطرق أو أرصفة جديدة .

المجموعة الثالثة : الاستثمارات الخاصة بعمليات الصيانة والإحلال بهدف الحفاظ على الطاقـــات الإنتاجيـــة القائمـــة ولعمليات التجديد بهدف رفع المستوى الفني والتنظيمي للإنتاج والاتجاه إلى تطوير الإنتاج الحالي وتحـــسين ظـــروف العمل (٢٢) وتشير البيانات الحكومية إلي ارتفاع الاستثمارات المحلية عموماً في مصر إلي ٦٧ مليار جنيـــه ف عام ١٩٩٩– ٢٠٠٠ مقارنة بـــ ٦٠مليار جنيه في العام المالي السابق عليه .(٢٣)

- عرض أهم مشروعات الإسكان والبنية الأساسية في القاهرة والإسكندرية واستثماراتها عام ١٩٩٥ :

شهد عام ١٩٩٥ عدداً من المشروعات المهمة في قطاعات الإسكان والبنية الأساسية في القاهرة والإسكندرية ، فقـــد تم إنشاء شبكة السنترالات الأوتوماتيكية الجديدة باستثمارات قدرها ٣٤٨٣ مليون جنيه بالقاهرة والجدول (٥) يوضح مشروعات الإسكان والبنية الأساسية في القاهرة عام ١٩٩٥ :

المشروع	الاستثمارات (بالمليون جنيه)
إنشاء شبكة السنترالات الأوتوماتيكية الجديدة	٣٤٨٣
إنشاء شبكة الصرف الصحي للقاهرة الكبرى	٣٠١٣
استكمال الخط الإقليمي الأول لمترو الأنفاق	١٧٣١
محطة توليد كهرباء شبرا الخيمة	٧٩٢
خطوط المواسير الرئيسية والفرعية بالقاهرة	٤٠٠

جدول (٥) " مشروعات الإسكان والبنية الأساسية واستثماراتها بالقاهرة عام ١٩٩٥ "

المصدر :مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – مجلس الوزراء

كما شهدت الإسكندرية عدداً من المشروعات المهمة عام ١٩٩٥كإنشاء محطة توليد كهرباء أبو قـــير باســـتثمارات ٩٩٧ مليون جنيه(٢٤) ، والجدول (٦) يوضح أهم المشروعات الخاصة بالإسكان في الإسكندريةعام ١٩٩٥ :

المشروع	الاستثمارات (بالمليون جنيه)
محطة توليد كهرباء أبو قير	٩٨٧
ميناء الدخيلة	٧٦٢
البلوف ولوازم المواسير من الزهر المرن	٣٨٩

جدول (٦)" مشروعات الإسكان والبنية الأساسية واستثماراتها بالإسكندرية عام ١٩٩٥

المصدر : مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – مجلس الوزراء .

كما يمكن القول إجمالا إن الفترة (٨٢ /١٩٨٣ - ٩٦ /١٩٩٧) شهدت مشروعات ضخمة باستثمارات ضخمة ، فعلى سبيل المثال تم إنشاء مترو الأنفاق بالقاهرة باستثمارات ٤١٩٣ مليون جنيــه (٢٥) وتكلــف عــام ١٩٨٨م ٥٦٠مليون جنيه ، والجدول (٧) يوضح أهم مشروعات الإسكان والبنية الأساسية بالقاهرة في الفترة (٨٢ /١٩٨٣ - ٩٦ /١٩٩٧) :

المشروع	الاستثمارات (بالمليون جنيه)
مشروع مترو الأنفاق	٤١٩٣
مشروعات خدمية	٢٠٨,٣٦١
نقل ومواصلات	٩٤,٤١٥
إسكان ومقاولات	١٣٠١,٧٥١

جدول(٧)" مشروعات الإسكان والبنية الأساسية واستثماراتها بالقاهرة في الفترة (٨٢ /١٩٨٣ - ٩٦ /١٩٩٧)

المصدر : مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء

وشهدت الإسكندرية خلال الفترة (١٩٨٢ - ١٩٩٧) استثمارات ضخمة في الإسكان والبنية الأساسية كالتالى :

المشروع	الاستثمارات (بالمليون جنيه)
محطة توليد كهرباء أبو قير	٧٩٨
ميناء الدخيلة	٧٦٢
إنشاء كباري وأنفاق	١٣١,٩٥
تنمية وتطوير المناطق العشوائية	١٢٦

جدول (٨) " مشروعات الإسكان والبنية الأساسية واستثماراتها بالإسكندرية في الفترة "1982-1997"

المصدر : مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء

ويوضح الجدول (٩) دعم الإسكان الشعبي في مصر وارتفاعه إلى ١,٤ مليار جنيه عام ٢٠٠٤ :

تاريخ البيان	قيمة الدعم (بالمليار جنيه)
٢٠٠٤/٦/٣٠	١,٤
٢٠٠٣/٦/٣٠	١,٣

جدول (٩) " دعم الإسكان الشعبي في مصر عامي ٢٠٠٣ - ٢٠٠٤ " المصدر : وزارة المالية .

نتائج وتوصيات :

يستخلص مما سبق أن هناك تطوراً في الاستثمارات المخصصة لمجالات التخطيط العمراني والبنية الأساسية والحركة والنقل ، وأن هناك زيادة ملموسة في حجم تلك الاستثمارات بمصر ، وأن القطاع الخاص يهيمن على نصيب ضخم من الاستثمارات.

و لضمان توافر التمويل اللازم لمجالات التخطيط العمراني والبنية الأساسية والحركة والنقل والمرور يجب مراعاة الآتي:

١. إزالة كافة القيود غير المرغوب فيها المفروضة على مشاركة القطاع الخاص في بناء وتطوير البنية الأساسية وغيرها.
٢. وضع الإطار التشريعي المناسب والواضح لمشروعات B.O.T وتحديد كافة الحقوق والواجبات لكل طرف .
٣. تحديد السلطات التنفيذية المخولة بإبرام اتفاقيات بشأن تنفيذ مشروعات البنية الأساسية الممولة من القطاع الخاص تحديداً .
٤. إنشاء جهات مؤسسية موحدة للتنسيق المشترك وإنشاء أجهزة رقابية أمنية يوكل إليها أمر مراقبة تشغيل المرفق .
٥. وضع قواعد تفصيلية ومستقلة تنظم عملية اختيار شركات المشروع على نحو يتلاءم مع المعايير الدولية وبشكل يتضمن أسس تقييم الاقتراحات المالية والتجارية والفنية للعروض .
٦. ينبغي أن يحدد القانون الأحكام العامة بشأن اتفاق المشروع وبخاصة تلك المتعلقة بموقع المشروع وحقوق الانتفاع الخاصة به والترتيبات المالية .
٧. تحسين المناخ الاستثماري في الدولة وتقديم التسهيلات اللازمة للقطاع الخاص .
٨. تخصيص جزء من الموازنة العامة كنفقات للإشراف والمراقبة ومتابعة مشروعات القطاع الخاص وتوجيه جزء من الموازنة العامة لمجالات التخطيط العمراني والنقل والحركة والمرور إن أمكن .
٩. الاهتمام باستقدام الكوادر الخبيرة في مجالات التخطيط العمراني والنقل والحركة والمرور والبنية التحتية وإجراء الدورات التدريبية للكوادر الوطنية لرفع الأداء ودعم الخبرة .

الهوامش :

١. حسن عبيد ، اقتصاديات المدن والحضر، دار النهضة العربية ، ١٩٩٩ ، ص ٤٥ .
٢. طلعت الدمرداش ابراهيم ، اقتصاديات إنشاء المدن الجديدة ، مكتبة المدينة ، ١٩٩٨ ، ص ٢٨١ .
٣. سامي عفيفي حاتم ، المجتمعات الجديدة طريق للتنمية الاقتصادية ، الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٢ ، ص ١٨١.
٤. تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠٣ – مطبعة كركي ، بيروت .
٥. سعد الدين عشماوي ، تنظيم وإدارة النقل ، مكتبة عين شمس ، ١٩٧٥ ، ص ٦٠ .
٦. أحمد ابو اسماعيل ، صناعة النقل ، دار النهضة العربية ، ص ٢٩ .
٧. ندوة " المواصلات في الوطن العربي " ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ١٩٨٢ ، ص ١٤٤ .
٨. محمد ابراهيم عراقي ، سياسة تسعير خدمات النقل بالسكك الحديدية في مصر ١٩٧٥ – ١٩٨٦ ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٩ .
٩. دورة " خطة الادارة الاقتصادية للمدن " ، مركز بحوث الإسكان ، ٢٠٠٣ ، الدقي – مصر .
١٠. ا. عزة سري ، دورة خطة الإدارة الاقتصادية للمدن ،مركز بحوث الإسكان .
١١. دورة " خطة الإدارة الاقتصادية للمدن " ،....مرجع سبق ذكره .
١٢. محمد الرفاعي،منظومة التمويل العقاري ودور بنك الإسكان،خطة الإدارة الاقتصادية للمدن ،مركز بحوث الإسكان ،ص ٤ .
١٣. ميلاد حنا ،الإسكان والمصيدة : المشكلة والحل، نظرة نقدية لمشكلة الإسكان في مصر،دار المستقبل العرب،١٩٨٨،ص ٥٨ .
١٤. مارسيا د. لاو ، ترجمة إيناس عفت ، تخطيط المدن "الأبعاد البيئية والإنسانية ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، ١٩٩٤ ، ص ٦٢ .
١٥. ممدوح الولي ،سكان العشش والعشوائيات ، الخريطة الإسكانية للمحافظات ، روزاليوسف ، ١٩٩٣ ، ص ١
١٦. ميلاد حنا ، الإسكان والسياسة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٦ ،ص ١١٩ .
١٧. دورة " خطة الإدارة الاقتصادية للمدن " ، مركز بحوث الإسكان ، ٢٠٠٣ ، الدقي – مصر .
١٨. محمد ابراهيم عراقي وآخرون ، قطاع النقل في مصر الماضي والحاضر والمستقبل حتى عام ٢٠٢٠ ، المكتبة الأكاديمية ،٢٠٠٢ ، ص ٦٩ .
١٩. بيانات وزارة التخطيط .
٢٠. موقع الهيئة العامة للاستعلامات .
٢١. وزارة الإعلام ،الهيئة العامة للاستعلامات ، الكتاب السنوي ،١٩٩٧ .
٢٢. محمد ابراهيم عراقي ، الاستثمار في قطاع النقل ،دراسة حالة للنقل البري في مصر ، رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة .
٢٣. أحمد السيد النجار ، الاتجاهات الاقتصادية الاستراتيجية ٢٠٠٠ ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام ،يناير ٢٠٠١ ، ص ٢٢٨ .
٢٤. وصف مصر بالمعلومات – مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – مجلس الوزراء ، ١٩٩٦ .
٢٥. وصف مصر بالمعلومات – مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – مجلس الوزراء ، ١٩٩٧ .
٢٦. فاطمة محمد نادر ، تقييم تجربة مترو الأنفاق ومدى مساهمته في حل مشاكل النقل بمدينة القاهرة الكبرى ،رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ،٢٠٠٣ ، ص ٧٢ .

المراجـــــــع :

١. أحمد أبو اسماعيل ، صناعة النقل ، دار النهضة العربية .

٢. أحمد السيد النجار ، الاتجاهات الاقتصادية الاستراتيجية ٢٠٠٠ ، مركز الدراسات السـياسية والاسـتراتيجية بالأهرام ،يناير ٢٠٠١ .

٣. تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠٣ – مطبعة كركي ، بيروت .

٤. حسن عبيد ، اقتصاديات المدن والحضر، دار النهضة العربية ، ١٩٩٩ .

٥. دورة " خطة الإدارة الاقتصادية للمدن " ، مركز بحوث الإسكان ، ٢٠٠٣ .

٦. سامي عفيفي حاتم ، المجتمعات الجديدة طريق للتنمية الاقتصادية ، الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٢ .

٧. سعد الدين عشماوي ، تنظيم وإدارة النقل ، مكتبة عين شمس ، ١٩٧٥ .

٨. طلعت الدمرداش ابراهيم ،اقتصاديات إنشاء المدن الجديدة ، مكتبة المدينة ، ١٩٩٨ .

٩. فاطمة محمد نادر ، تقييم تجربة مترو الأنفاق ومدى مساهمته في حل مشاكل النقل بمدينة القاهرة الكبرى ،رسـالة دكتوراه غير منشورة ،كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٣ .

١٠. محمد ابراهيم عراقي ، الاستثمار في قطاع النقل ،دراسة حالة للنقل البري في مصر ، رسـالة دكتـوراه غـير منشورة ،كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ١٩٩٢ .

١١. محمد ابراهيم عراقي ، سياسة تسعير خدمات النقل بالسكك الحديدية في مـصر ١٩٧٥ – ١٩٨٦ ، رسـالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٩ .

١٢. محمد ابراهيم عراقي وآخرون ، قطاع النقل في مصر الماضي والحاضر والمستقبل حتى عـام ٢٠٢٠ ، المكتبـة الأكاديمية ،٢٠٠٢ ، ص ٦٩ .

١٣. محمد الرفاعي ،منظومة التمويل العقاري ودور بنك الإسكان ، خطة الإدارة الاقتصادية للمدن ، مركز بحـوث الإسكان .

١٤. مارسيا د. لاو ، ترجمة إيناس عفت ، تخطيط المدن "الأبعاد البيئية والإنسانية ، الدار الدولية للنشر والتوزيـع ، ١٩٩٤ .

١٥. ممدوح الولي ،سكان العشش والعشوائيات ، الخريطة الإسكانية للمحافظات ، روزاليوسف ، ١٩٩٣ .

١٦. موقع الهيئة العامة للاستعلامات .

١٧. ميلاد حنا ، الإسكان والسياسة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٦ .

١٨. ميلاد حنا ، الإسكان والمصيدة : المشكلة والحل، نظرة نقدية لمشكلة الإسكان في مصر ، دار المستقبل العربي ، ١٩٨٨ .

١٩. وزارة الإعلام ،الهيئة العامة للاستعلامات ، الكتاب السنوي ،١٩٩٧ .

٢٠. وصف مصر بالمعلومات – مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – مجلس الوزراء ١٩٩٦.

٢١. وصف مصر بالمعلومات – مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – مجلس الوزراء ، ١٩٩٧ .


١٢٦

تقييم أسس التخطيط العمراني الناظمة لمتطلبات المرور والنقل في المدن السورية

الدكتور المهندس/ ماهر لفاح
كلية الهندسة المعمارية بجامعة تشرين- اللاذقية – الجمهورية العربية السورية.

الملخص :

تتم عملية التخطيط العمراني في المدن السورية وفق أسسٍ ومعايير تحدد المؤشرات الكمية والضوابط النوعية لمكونات المدينة المختلفة من مناطق سكنية ومشيداتٍ عامة وشوارع ومناطق خضراء وغير ذلك؛ وتأتي المخططات التنظيمية العامة والعمرانية التفصيلية لتعبر بشكلٍ واقعي عن هذه الأسس والمعايير.

وفيما يتعلق بمسائل المرور والنقل والمواصلات فإن هذه الأسس لا تغطي كافة الجوانب والتفاصيل الهندسية والفنية التي يجب توضيحها بصورةٍ مبسطة لواضعي المخططات العامة والعمرانية ليتم تدارسها موسعاً مع اختصاصيي الطرق والنقل...

تهدف الورقة البحثية إلى عرض وتحليل المسائل المتعلقة بالمرور والنقل والمواصلات التي تتضمنها أسس التخطيط العمراني في سورية والمسائل الناقصة في هذا المجال، وإلى تقييم أثرها على المستويات العمرانية والمرورية والبيئية:

- نمطية النسيج العمراني في المدن السورية.
- فقدان التدرج الهرمي لشبكة الشوارع والطرق.
- عدم كفاءة التخطيط المروري.
- التأثيرات البيئية السلبية لمنظومة المرور والنقل (الشوارع، منشآت النقل والمواصلات كمحطات انطلاق سيارات الخدمة وحافلات الركاب).
- فقدان المشاة إلى عامل الأمان...الخ.

أولاً- المقدمة:

تخضع عملية التخطيط العمراني في المدن السورية إلى أسسٍ ومعايير تحدد المؤشرات الكمّية والضوابط النوعية الناظمة لمكونات المدينة المختلفة من مناطق سكنية ومشيداتٍ عامة وشوارع ومناطق خضراء وغير ذلك...

ينتج عن عملية التخطيط العمراني الدراسات والمخططات التنظيمية العامة والتفصيلية للمدن والبلدات والضواحي السكنية والقرى، والتي تتم الموافقة عليها ومصادقتها وفق إجراءاتٍ محددة في المرسوم التشريعي رقم /٥/ لعام ١٩٨٢ وتعديلاته...

ويعرّف المخطط التنظيمي العام وفق المرسوم المذكور بأنه المخطط الذي يوضح الرؤية المستقبلية للتجمع السكاني وتوسعه، ويتم ذلك عن طريق تحديد الحدود العمرانية وشبكة الطرق الرئيسية واستعمالات كافة الأراضي الواقعة ضمنه ووضع منهاج ونظام البناء بما لا يتعارض مع أسس التخطيط العمراني والبرنامج التخطيطي...

تعرّف أسس التخطيط العمراني (الصادرة عن وزارة الإسكان والمرافق عام ١٩٨٢) بأنها المبادئ الموحدة التي تنظم عملية تخطيط التجمعات السكانية، وتتضمن ما يلي:

- الأسس العملية الهندسية العامة للتخطيط العمراني والبناء.

- الخطوات والمراحل الواجب إتباعها في تحضير البرنامج التخطيطي الخاص بدراسة المخطط التنظيمي العام والتفصيلي ونظام البناء لأي تجمع سكاني.

وأما البرنامج التخطيطي فهو البرنامج الذي يحدد الاحتياجات الآنية والمستقبلية لتجمعٍ سكاني وفق أسس التخطيط العمراني ولمدة عشرين سنة قادمة [1]...

فيما يتعلق بقضايا النقل والمرور والمواصلات؛ فيفترض بأن تكون الأسس الموضوعة في هذا المجال واضحةً وشاملة ليتسنى للقائمين على إعداد ووضع المخططات التنظيمية العامة والتفصيلية الإلمام بكافة جوانب النقل والمرور من جهة وإمكانية تدارس وتحليل هذه الجوانب مع اختصاصيي النقل والمرور من جهةٍ أخرى... خاصةً في المخططات التنظيمية للمدن الكبيرة ومدن مراكز المحافظات.

تتناول هذه الورقة البحثية عرض وتقييم الأسس الناظمة لمتطلبات النقل والمرور في المدن السورية والواردة في أسس التخطيط العمراني المعتمدة في سورية، والأسس غير المستوفاة في هذا المجال... وهي تهدف إلى استقراء التأثيرات الناجمة عن هذه الأسس على المستوى العمراني والمروري والبيئي في تلك المدن.

ثانياً- أسس التخطيط العمراني ومتطلبات النقل والمرور في سورية:

تضمنت أسس التخطيط العمراني المعتمدة في سورية بعض الأسس المتعلقة بالطرق ومواقف السيارات وذلك كما يلي:

أ- بالنسبة للطرق:

1- تتراوح نسبة الطرق في المنطقة السكنية بين ١٥ – ٢٥% من كامل مساحتها.

2- تحدد عروض الطرق في المدينة والبلدة والقرية كما يلي:

النوع	المدينة (٦٠ ألف نسمة وما فوق)	البلدة المتوسطة (حتى ٦٠ ألف نسمة)	القرى (١٢ ألف نسمة)
طريق رئيسي	٣٠ – ٧٠م	٢٠ – ٤٠م	١٥ – ٢٥م
طريق ثانوي	١٥ – ٢٥م	١٢ – ١٥م	١٠ – ١٥م
طريق فرعي للخدمة	١٠ – ١٥م	٨ – ١٠م	٦ – ٨م
طريق مشاة	٦ – ٨م	٦ – ٨م	٤ – ٦م

3- لا تقل عروض الطرق عن أبعادٍ معينة بالعلاقة مع فئات السكن:

- سكن فيلات، سكن جماعي منفصل : ١٠م
- سكن جماعي متصل : ١٥م
- سكن شعبي : ٦ – ٨م

ب- بالنسبة لمواقف السيارات:

١- تخضع مواقف السيارات في المناطق السكنية للحدود الدنيا التالية:

الفئة السكنية	الأمتار المربعة للفرد	موقف سيارة لكل:
سكن فيلات، سكن جماعي منفصل	٢م٢	عائلتين
سكن جماعي متصل، سكن شعبي	٠,٦٦م٢	٦ عائلات
سكن عربي، سكن ريفي	٠,٣٢م٢	١٢ عائلة

٢- تقدر المساحة الإجمالية لمواقف السيارات في المناطق التجارية والمراكز المحلية ومراكز القطاعات والبلدات على أساس أن تكون نسبة مساحة مواقف السيارات إلى المساحة المبنية في الطابق الأرضي (عامل إشغال الأرض) بحدود /١ - ١,٥/.

ثالثاً- تقييم الأسس الناظمة لمتطلبات النقل والمرور في المدن السورية:

٣-١- تقييم الأسس المطروحة في مجال النقل والمرور:

يلاحظ بأن الأسس المطروحة في مجال النقل والمرور محدودةً جداً بالمقارنة مع أهمية هذا المجال، ويؤخذ عليها ما يلي:

- تم تحديد أنواع الطرق والشوارع بصورةٍ عامة على مستوى المدينة والبلدة والقرية وفقاً لعدد محددٍ من السكان ودون أي مرونةٍ تأخذ بعين الاعتبار التنوع في الحجم السكاني للتجمعات العمرانية.
- يلاحظ التفاوت الكبير بين الحدين الأدنى والأعلى لعرض الطريق الرئيسي في المدينة (٣٠ - ٧٠م) أوفي البلدة (٢٠ - ٤٠م).
- لم يتضح الفرق بين الطرق الرئيسية والثانوية المحددة على مستوى المدينة أو البلدة والطرق الرئيسية والثانوية ضمن المناطق والقطاعات والأحياء السكنية...
- لا يتم تحديد عرض الشارع أو الطريق وفقاً لنوع السكن؛ وإنما بحسب الوظيفة المحددة له ضمن التجمع السكني (مجموعة سكنية، متجاورة، حي سكني، قطاع، بلدة، إلخ...)، وبحسب الغزارة المرورية المتوقعة ونوعية وحجم الأنشطة والاستعمالات وارتفاع الأبنية المتوضعة على امتداد هذا الشارع.
- وفقاً لمرجعيات التخطيط العمراني يقدر عامل إشغال الأرض في المراكز المحلية ومراكز القطاعات والبلدات بحدود ٣٠ - ٤٥% من المساحة الإجمالية للأرض، ووفقاً لنسبة مساحة مواقف السيارات إلى المساحة المبنية في الطابق الأرضي المحددة بـ (١ - ١,٥) في الأسس التخطيطية السورية فإن المساحة المخصصة لمواقف السيارات في المراكز المحلية تعادل المساحة المبنية الأرضية وتزيد عنها في مراكز القطاعات والبلدات... وذلك على حساب الفراغات العمرانية الأخرى من حدائق وساحات وممرات مشاة.
- إن طريقة تحديد عدد مواقف السيارات لعددٍ معين من العائلات بحسب نوع السكن تحتاج إلى إعادة نظر وذلك لأن تغير الظروف الاقتصادية قد انعكس على زيادةٍ واضحةٍ في تملك العائلات للسيارات؛ وبالتالي زيادة أعدادها وخاصةً في مدن مراكز المحافظات والمدن والبلدات المميزة سياحياً أو تجارياً...

٣-٢- التأثيرات المتعددة للأسس المطروحة في مجال النقل والمرور:

لقد أدى عدم شمولية أسس التخطيط العمراني في سورية لجميع الأسس والمسائل والتفاصيل الهامة في تنظيم متطلبات النقل والمرور إلى ترك المجال أمام المخططين العمرانيين مفتوحاً للاجتهادات والمبالغة وعدم الموضوعية في عملية تخطيط منظومة النقل والمرور داخل المدينة. ومن جهة أخرى، لا يتم التقيد الفعلي بالأسس والمسائل المطروحة أثناء عملية وضع المخططات التنظيمية وحتى أثناء تنفيذها بسبب العديد من التعديلات والتغيرات التي تطرأ على المخططات أو على أرض الواقع...

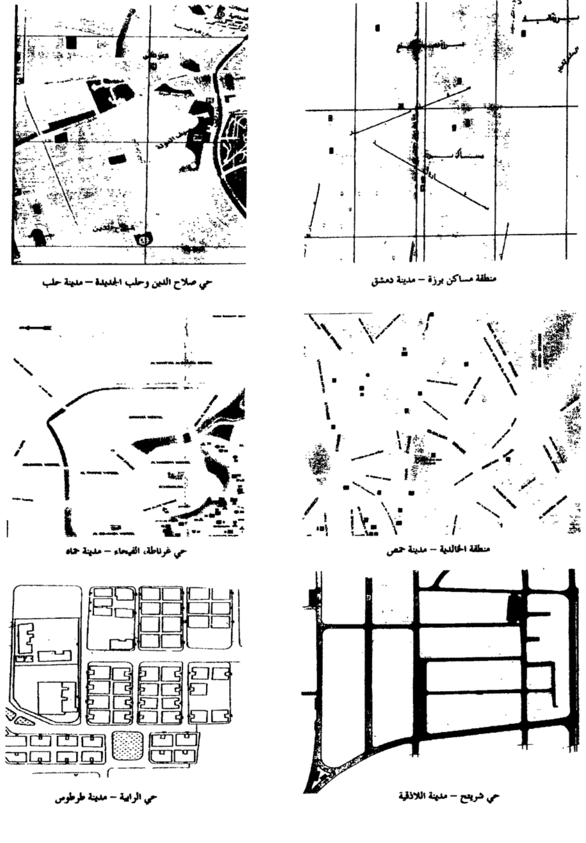
وبالنتيجة، تظهر مجموعة انعكاسات وتأثيرات ملموسة في المدن السورية وعلى مستويات متعددة: عمرانية ومرورية، بيئية، اجتماعية...

التأثيرات على المستوى العمراني:

- اعتبار مسارات الحركة عنصراً أساسياً في تشكيل النسيج العمراني للمدن السورية المعاصرة، ويبدو ذلك جلياً من خلال إعطاء الأولوية للحركة الآلية (حركة السيارات) ضمن المخططات التنظيمية وعلى أرض الواقع وذلك مقارنةً مع حركة المشاة.
- يؤثر غياب التدرج الوظيفي الهرمي للشوارع على ديناميكية النسيج العمراني للمدينة، فيظهر هذا النسيج نمطياً رتيباً ومتشابهاً بين أحياء المدينة الواحدة وحتى بين غالبية المدن.

يتصف النسيج العمراني بأنه مجزأ إلى أجزاء منتظمة بواسطة مسارات الحركة والتي تحصر بينها قطعاً متشابهة من الأراضي تكون مستطيلة بحيث لا تتساوى مسافات التقاطعات في الاتجاهات المتعامدة؛ أو تقترب أبعادها من المربع بحيث تتساوى – أو تكاد – المسافات بين التقاطعات في الاتجاهات المتعامدة، وبحيث يصعب التمييز بين شبكات الحركة الرئيسية والثانوية وتتساوى الأهمية النسبية للمسارات بالاتجاهين (الشكل رقم ١).

- نظراً لتجزئة النسيج العمراني للتجمعات والمناطق السكنية تتعدد المداخل مما يجذب أعداداً كبيرة من السيارات إلى داخل تلك المناطق...



منطقة مساكن برزة – مدينة دمشق

حي صلاح الدين وحلب الجديدة – مدينة حلب

منطقة الخالدية – مدينة حمص

حي غرناطة، الفيحاء – مدينة حماه

حي شريحع – مدينة اللاذقية

حي الرابية – مدينة طرطوس

الشكل رقم (١) – نماذج للنسيج العمراني النمطي في المدن السورية نتيجة تقسيماته المتأثرة بشبكة الشوارع

[مصدر الخرائط: وزارة السياحة، بلدية اللاذقية، بلدية طرطوس].

- تخترق معظم مسارات الحركة (الرئيسية أو الثانوية) المناطق السكنية بكامل طولها مما يشجع الحركة العابرة للسيارات... وهذا بدوره قد يؤدي إلى تحولاتٍ ومستجداتٍ عمرانية ومرورية (ظهور استعمالات طارئة، ازدياد معدل الغزارة المرورية، إلخ...) إلى جانب فقدان عامل الأمان.
- لا تتحقق بشكلٍ دائم في المخططات التنظيمية العامة النسب المقترحة لمواقف السيارات في المراكز المحلية ومراكز القطاعات والبلدات وفي المناطق التجارية المركزية؛ وذلك لأنها تلحظ فقط المناطق المساحية اللازمة لهذه المراكز مع إجراء الدراسة التفصيلية لاحقاً.

في معظم الأحوال تكون هذه الدراسة غير كافية بشأن مسألة التخديم ومواقف السيارات وحركة المشاة... وفي واقع الأمر، تعاني مثل هذه المواقع من نقصٍ واضحٍ في مواقف السيارات مما يؤدي إلى اختناقاتٍ مروريةٍ كثيفة في محيطها وفي الشوارع المؤدية إليها (الشكل رقم ٢).







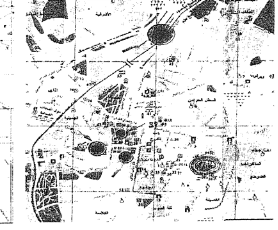


الشكل رقم (٢) – إشكالية الاختناقات المرورية وتوقف السيارات في المناطق المركزية لبعض المدن السورية /
صور من مدينتي دمشق واللاذقية [للباحث]

التأثيرات على المستوى البيئي:

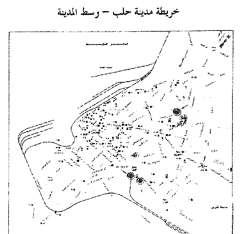
وهي تأثيرات سلبية تتمثل بمشكلتي تلوث الهواء والضجيج...

- التأثيرات الناجمة عن الشوارع الرئيسية: تشكل الشوارع الرئيسية مصدراً رئيسياً لتلويث الهواء والواجهات الخارجية للأبنية وللضجيج من جراء الحركة المرورية السريعة والكثيفة فيها؛ وبسبب غياب الأسس البيئية- العمرانية في تخطيط وتصميم الشوارع والطرق، مثل: التوجيه المناسب للشوارع بحسب اتجاه الرياح السائدة، تشجير الشوارع ومواقف السيارات والأشرطة الفاصلة بين الشوارع والأبنية السكنية، تحديد عروض الشوارع بالعلاقة مع ارتفاعات الأبنية الواقعة على جانبيها، الخ...
- التأثيرات الناجمة عن منشآت النقل والمواصلات (محطات انطلاق سيارات الخدمة وحافلات الركاب، محطات القطار) والتي تقع ضمن التجمعات والمناطق السكنية أو المناطق التجارية المركزية كما هو الحال مثلاً في مدينة دمشق (منطقة البرامكة، منطقة العباسيين) ومدينة حلب (منطقة باب جنين، حي محطة بغداد) ومدينة اللاذقية (حي الفاروس، حي المشروع الثاني)... (الشكل رقم ٣).



خريطة مدينة حلب – وسط المدينة

خريطة مدينة دمشق – وسط المدينة



خريطة مدينة اللاذقية

الشكل رقم (٣)- توزع منشآت النقل والمواصلات في المناطق المركزية والسكنية لمدن دمشق، حلب، اللاذقية [للباحث- مصدر الخرائط: وزارة السياحة].

وقد أكدت أبحاث بيئية عديدة وجود معدلات عالية لملوثات الهواء ناجمة عن عوادم السيارات وارتفاع مستوى الضجيج في الجوار العمراني المحيط بتلك المنشآت؛ إلى جانب الازدحام المروري الشديد الناتج عن التوقف المؤقت لأعداد كبيرة من السيارات الخاصة وسيارات الأجرة أمام هذه المنشآت وفي الشوارع المجاورة نظراً لعدم لحظ مواقف السيارات المخصصة لها...

التأثيرات على المستوى الاجتماعي:

أدى إغفال أسس التخطيط العمراني لمفهوم منظومة المشاة في المدينة وضمن مكوناتها من أحياء ومناطق سكنية إلى عدم التركيز والاهتمام بتوفير عاملٍ اجتماعي هام هو عامل " أمان المشاة " وذلك أثناء وضع الدراسات والمخططات التنظيمية للمدينة؛ حيث أن مجمل مسارات الحركة ضمن التجمعات السكنية والمناطق المركزية هي فراغات خارجية مختلطة الاستعمالات تجمع بين السيارات والمشاة مع الأولوية الواضحة لحركة السيارات(الشكل رقم ٤)...



الشكل رقم (٤)- فقدان المشاة لعامل الأمان بسبب اختلاط حركتهم مع حركة السيارات المسيطرة على فراغ الشارع [الصور للباحث].

لقد كان الشارع السكني دائماً الفراغ المتمّم للمسكن والامتداد الطبيعي له، ولكن تزايد حركة السير وبشكلٍ خاص في مراكز المدن والتجمعات السكنية ذات الكثافة العالية أدى إلى اختزال الشارع السكني من مكان يعبّر عن التفاعل الحيوي لقاطنيه إلى فراغٍ مخصصٍ فقط لحركة السير ومواقف السيارات؛ الأمر الذي قلّل من إمكانية استعمال الشارع لأغراضٍ أخرى وساعد في زيادة الخطورة على السكان القاطنين والعابرين من خلال التأثير البيئي السلبي والتعرض للحوادث المرورية...

في هذا المجال أكدت دراسة مرورية في مدينة دمشق عام ١٩٩١ تزايد هذه الحوادث ضمن المناطق السكنية وخاصةً في مواقع المدارس والشوارع المؤدية إليها، وبينت إحدى إحصائيات الدراسة بأن نسبة ٥٥% من المتعرضين للحوادث هم من تلاميذ المدارس ورياض الأطفال [٢].

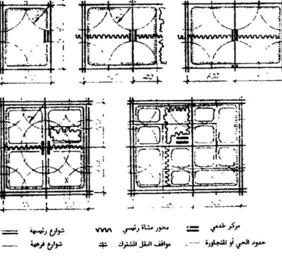
من هنا أصبحتا مسألة حركة المشاة ومشكلة تهدئة السير من الأمور الملّحة في عملية التصميم والتخطيط العمراني للتجمعات السكنية والمناطق المركزية الجديدة أو القائمة منها، وهذا يستدعي بدوره اتخاذ إجراءات من شأنها أن تعيد للشارع وظيفته كحيزٍ فراغي حيوي... ومن هذه الإجراءات [٣]:

- إنشاء طرقات أو مسالك للمشاة والدراجات بشكلٍ لا يتعارض مع شوارع السيارات.
- تصميم شوارع مناسبة في المناطق السكنية والحيز المحيط بها كالشوارع السكنية وشوارع القاطنين...
- زيادة درجة أمان حركة المشاة وتحديد حيز السير الهادئ بما يتناسب مع وظائف الفراغات المختلفة.
- إبعاد حركة السير العابرة لغير القاطنين في المنطقة السكنية.
- تطوير وظيفة الشارع كمكانٍ للتفاعل الحيوي (اللعب والعلاقات الاجتماعية).
- تخفيض درجة التلوث البيئي...

رابعاً– الأسس الجديدة الضرورية لتنظيم متطلبات النقل والمرور في المدن السورية:

نظراً لاتصاف الأسس المتعلقة بالنقل والمرور بعدم الشمولية وعدم المرونة وباقتصارها على الطرق ومواقف السيارات وبشكلٍ سطحي؛ ونظراً لإغفال العديد من الأسس الضرورية والهامة في تنظيم متطلبات النقل والمرور وانعكاس ذلك سلباً على المدينة بظهور تأثيراتٍ وإشكالياتٍ متعددة... تبدو الحاجة ملّحةً إلى تعديل وتطوير تلك الأســس وإضــافة أسسٍ ومعطياتٍ جديدة؛ مثل:

١– أشكال توزيع قطع الأراضي المخصصة للسكن (متجاورات وأحياء سكنية) بالعلاقة مع منظومة مسارات الحركة الرئيسية؛ مع وضع معــايير أو قواعد لتحديد أبعاد تلك القطع انطلاقــاً مــن التقسيمات التنظيمية وشبكة الشوارع الداخلية أو المحلية؛ وانطلاقاً من ظروف توزيــع الأبنيــة السكنية وبعض المشيدات العامة ضمن مــسافة سير للمشاة /٤٠٠/م عن مواقف النقل المشترك (الشكل رقم ٥).



الشكل رقم (٥) – أشكال وأبعاد قطع الأراضي المخصصة للسكن بالعلاقة مع مسارات الحركة [٤]

٢– تصنيف الشوارع وفق هيكليةٍ هرميــةٍ معينــة وتحديــد الوظيفة المطلوبة من كل صنف، وكذلك المعايير المعتمدة في تقدير عروض الشوارع وذلك على مستوى المدينة بأكملها ومن ثم على مستوى المكونات التنظيمية للمدينــة من قطاعات وأحياء ومتجاورات ومجموعات سكنية.

٣– المعطيات والمعلومات الأساسية حول منظومة الشوارع (الخارجية والداخلية) ومسالك المشاة الرئيسية، وحــول أسلوب توزيع مواقف السيارات وتخديم كل من: المناطق السكنية، المراكز العامة والمراكز الإداريــة والتجاريــة، المجمعات الرياضية، المنشآت التعليمية والصحية والسياحية، المناطق الصناعية، إلخ...

٤– المواصفات التصميمية للشوارع مثل: الميل الطولي للشارع، أنصاف أقطــار منحنيــات الــشوارع، الأشــكال والتفاصيل الهندسية للتقاطعات ذات المستوى الواحد والمستويات المتعددة، أطوال بعض الشوارع مثل: الشوارع المحلية ذات النهايات المغلقة، إلخ...

٥- معطيات حول نماذج الساحات كفراغات عمرانية – مرورية (أشكالها، أبعادها) وعلاقتها بالطرق والشوارع التي تصب فيها.

٦- معطيات أساسية عن منشآت النقل والمواصلات على مستوى المدينة (محطات انطلاق سيارات الخدمة وحافلات الركاب، محطات القطار) وأسس اختيار مواقعها في المخططات التنظيمية وعلاقتها بالطرق الرئيسية وكيفية تقدير مساحة الأرض اللازمة لها.

٧- معطيات أساسية حول وسائل النقل المشترك داخل المدينة: أنواعها، أماكن توقفها، خصائص مساراتها... وذلك ليتم اختيار الوسيلة المناسبة لحجم التجمع العمراني (سكني، صناعي، سياحي) ومراعاة انعكاس ذلك على مواصفات شبكة الشوارع في المخطط التنظيمي العام للمدينة.

٨- التصنيف الوظيفي لشوارع ومسالك المشاة المختلفة سواءً في محيطٍ عمراني مبني أو في حيزٍ حيوي أو في محيطٍ طبيعي... وأسس تخطيطها وتشكيلها المعماري.

٩- معايير تحديد عدد مواقف السيارات المخصصة للمنشآت التعليمية (معاهد وجامعات) والثقافية (مسارح، مراكز ثقافية) والصحية (المستشفيات) بحسب الأعداد المتوقعة لرواد ومستخدمي تلك المنشآت.

١٠- الأسس والمعايير البيئية والبصرية والجمالية لتصميم وتخطيط الشوارع والساحات؛ مثل:

- التوجيه المناسب والأبعاد المتوازنة والمتوافقة مع ارتفاعات الأبنية الواقعة على جوانبها.
- معايير وأسس التشكيل المعماري لفراغات الشوارع والساحات.
- أسس تنسيق فراغات الشوارع والساحات بالعناصر الطبيعية (النباتات) والعناصر الوظيفية والانتفاعية (الشكل رقم ٦).
- أسس ومعايير تحديد المجالات أو النطاقات البصرية لمستخدمي الشارع من مشاة وراكبي سيارات...





الشكل رقم (٦)– نماذج لأساليب تنسيق الشوارع المختلفة بعناصر "اللاندسكيب" [٥]

خامساً- الخلاصة:

تعتبر قضايا النقل والمرور من القضايا الأساسية في تخطيط المدينة المعاصرة وهي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالظروف والعوامل الإدارية والعمرانية والاقتصادية والبيئية؛ والتي تؤثر بدورها على بنية المدينة وعلى عملية تطويرها وتنميتها. ومن جهة أخرى، تعتبر هذه القضايا من العناصر الحيوية في عملية التنمية الحضرية المستدامة وضمن إطارٍ من التكامل والشمولية مع المسائل التنموية الأخرى وخاصةً فيما يتعلق بالتوازن البيئي.

انطلاقاً من هذه الأهمية يفترض أن تتخذ في المدن السورية مجموعة من الإجراءات المنهجية والخطوات التنفيذية والتي تساعد في ترجمة التوصيات المستخلصة التالية:

١- تطوير وتجديد الأسس الناظمة لمتطلبات النقل والمرور في المدن السورية وذلك باستكمال الأسس القائمة وإضافة أسسٍ جديدة تغطي الجوانب الناقصة، والتي ترتبط أساساً بمنظومة الشوارع المختلفة ومواصفاتها التصميمية وبمنشآت النقل والمواصلات ومسارات النقل المشترك في المدينة وغير ذلك.

٢- العمل على تطوير هذه الأسس تتصف بالشمولية والمرونة والملاءمة مع مجمل العوامل والظروف المحلية التي تؤثر على مسائل النقل والمرور (العوامل الاقتصادية – الاجتماعية، العوامل التخطيطية – الوظيفة، العوامل البيئية ..) .

٣- التركيز في عملية تحديث المخططات التنظيمية للمدن والبلديات السورية على إجراء تقييم واقعي للأسس المعتمدة في مجال النقل والمرور وذلك بهدف:

- وضع المعالجات والحلول المناسبة للإشكاليات الناجمة عن تطبيق هذه الأسس وعن المؤثرات الأخرى المرتبطة بها (مثل: إشكالية تدني كفاءة التخطيط المروري وتراجع مستوى النقل المشترك، إشكالية تهدئة السير وتداخل حركة السيارات مع حركة المشاة، إلخ..) .
- تحديد التعديلات اللازمة لهذه الأسس.
- اعتماد أسس تكفل عدم حدوث مثل هذه الإشكاليات في التجمعات السكنية الجديدة.

٤- تطوير مفهوم الشارع ضمن التجمعات السكنية (الشارع السكني) من حيث الاستخدام والمواصفات التصميمية وذلك بهدف إعادة الوظيفة الاجتماعية الحيوية المفقودة للشارع ورفع درجة أمان المشاة ..

٥- التنسيق بين جميع المؤسسات والجهات الحكومية المعنية (وزارة الإدارة المحلية والبيئة، وزارة النقل) من أجل تطوير الأسس الناظمة لمتطلبات النقل والمرور والالتزام بتنفيذ هذه الأسس، ومن أجل إعداد الدراسات الهندسية المتكاملة للمشروعات المرتبطة بالنقل والمرور والمواصلات على المستوى الوطني ومن ثم على مستوى المحافظات والمدن والبلديات ..

٦- وضع سياسة أو إستراتيجية النقل المستدام والتي تعزز من إمكانيات التنمية الحضرية للمدن السورية.

قائمة المراجع:

١- أسس التخطيط العمراني- وزارة الإسكان والمرافق (مديرية التخطيط العمراني)- دمشق- ١٩٨٢

٢- المحمد رياض، بنود عبد الحكيم- حوادث المرور وطرق المدارس الآمنة_ مجلة المدينة العربية- الكويت_ العدد ١٢٣- ٢٠٠٥ – ص (٦٤).

٣- عيسى جهاد، البدوان غسان- أسس التصميم والتشكيل العمراني- منشورات جامعة دمشق (كلية الهندسة المعمارية)- دمشق- ١٩٩٢- ص(٤١-٤٢).

٤- غوربانيف روستيسلاف- مواصلات المدينة – دار البناء للنشر- موسكو- ١٩٩٠- ص (١٥٨).

٥- مجموعة معماريي اللاندسكيب الألمان – صنع الفراغ – منشورات بيركهاوس – برلين – ٢٠٠١

تأثير ضوابط مخططات تقسيمات الأرضي على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض

د.م./ عصام الدين محمد على
أستاذ التخطيط العمراني المشارك بقسم التخطيط العمراني
كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض
eam61@yahoo.com

ملخص البحث:

إن المتأمل لحال معظم الطرق السريعة بمدينة الرياض يلاحظ تدني مستوى أدائها وكفاءتها، وبروز العديد من المظاهر السلبية على تلك الطرق مثل انتشار الأنشطة التجارية والخدمية و الإدارية الصغيرة، وتعدد المنافذ بين البلوكات، وكثرة قطع الأرضي الصغيرة وفتح مداخلها على تلك الطرق، وغيرها من المظاهر السلبية الأخرى التي كان لها الأثر السلبي المباشر أو غير المباشر في عرقلة انسيابية حركة المرور على تلك الطرق في معظم أوقات اليوم الواحد. الأمر الذي يؤكد أن هناك قصورا في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي المطلة على تلك الطرق، حيث أنها هي المسئولة بصورة مباشرة أو غير مباشرة عن بروز المظاهر السلبية على الطرق السريعة.

يهدف البحث إلى دراسة ضوابط مخططات تقسيمات الأرضي وبيان مدى تأثيرها المباشر أو غير المباشر على تدني كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض، وذلك من خلال توضيح أوجه القصور والخلل في تلك الضوابط وبيان انعكاساتها المباشرة أو غير المباشرة في بروز العديد من المظاهر العمرانية السلبية والمشاكل على الطرق السريعة بمدينة الرياض.

وقد اعتمد البحث لتحقيق أهدافه على المنهج النظري (التحليلي) من خلال استقراء ومراجعة وتحليل ما سبق من دراسات وتقارير تتعلق بضوابط مخططات تقسيمات الأراضي والطرق السريعة بمدينة الرياض، وذلك بالاعتماد على قاعدة من البيانات والمعلومات المكتبية الأساسية مع الاستعانة بأمثلة توضيحية واقعية.

ولتحقيق أهداف البحث أمكن جمله في أربعة أجزاء رئيسية: الجزء الأول يتناول ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي، ويناقش الجزء الثاني الوضع الراهن للطرق السريعة بمدينة الرياض، بينما يعرض الجزء الثالث أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير المباشر على الطرق السريعة، ويحدد الجزء الرابع أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير غير المباشر على الطرق السريعة، وينتهي البحث بالخلاصة.

محتويات البحث:

ملخص البحث

المقدمة

١. ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي.

١-١ أهداف ضوابط مخططات تقسيمات الأرضي.

٢. الوضع الراهن للطرق السريعة بمدينة الرياض.

٢-١ الطرق السريعة بمدينة الرياض.

٢-٢ مشاكل الطرق السريعة بمدينة الرياض.

٢-٣ المظاهر العمرانية السلبية على جوانب الطرق السريعة بمدينة الرياض.

٣. أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير المباشر على الطرق السريعة.

٣-١ التباين والقصور في المعايير التصميمية للطرق السريعة.

٣-٢ عدم التعرض الضوابط لأهمية وتأثير الطرق السريعة.

٣-٣ السماح بتعدد المنافذ على الطرق السريعة.

٣-٤ الخلل في وظيفة طريق خدمة الطريق السريع.

٣-٥ عشوائية تشجير الفواصل بين الطريق السريع وطريق الخدمة.

٤. أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير غير المباشر على الطرق السريعة.

٤-١ التداخل في استعمالات الأراضي.

٤-٢ التفاوت في مساحات قطع الأراضي.

٤-٣ السماح بالارتفاعات العالية للمباني.

٤-٤ عدم كفاية مساحات الارتداد.

٤-٥ عدم كفاية المساحات المخصصة لمواقف السيارات.

٤-٦ غياب ضوابط الألوان والتشطيبات الخارجية للمباني.

النتائج .

الخلاصة والتوصيات.

الهوامش .

المراجع .

المقدمة:

يعتبر المخطط الهيكلي للمدينة هو الوسيلة الرسمية الأساسية لتنفيذ استعمالات الأراضي السكنية والتجارية والصناعية، وكذلك شبكة الطرق والمرافق العامة. ويقوم المخطط الهيكلي بتحديد العلاقة بين استعمالات الأراضي وشبكة الطرق في المدينة، وذلك من خلال تصنيف ـــ تدرج هرمي ـــ لشبكة الطرق إلى ما يلي[i]:

- طرق إقليمية **Regional Roads** للربط بين المدن.
- طرق سريعة[ii] **High-Way Roads** تمر بقلب المدينة أو حولها وتتصل بالطريق الإقليمي.
- طرق توزيع **Distributor Roads** محددة للأحياء السكنية.
- طرق تجميع **Collector Roads** محددة للمجاورات السكنية.

ويغيب عن هذا التصنيف الطرق المحلية **Local Roads**، والطرق المغلقة **Cul-de-Sacs**، والطرق الحلقية **Loop Roads**، لأنها لا تظهر على مستوى المخططات الهيكلية وإنما تظهر على مستوى مخططات تقسيمات الأراضي، حيث تأتي مخططات تقسيمات الأراضي بالمدن بعد اعتماد المخطط الهيكلي للمدينة. وغالبا ما تكون مخططات على مستوى الأحياء أو المجاورات السكنية[iii]، أي أن الطرق السريعة[iv] تكون مفروضة عليها أو محددة لها ومن ثم يجب أن توضع في الاعتبار عند إعداد تلك المخططات ووضع الضوابط المنظمة لها.

١. ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي:

تعتبر مخططات تقسيمات الأراضي الفضاء هي الطريقة الشرعية لامتدادات المدن في إطار المخططات الهيكلية المعتمدة، فالمدن تبتلع سنويا مساحات شاسعة من الأراضي التي يتغير استعمالها، وتدخل في نطاق الكتلة العمرانية كأحياء سكنية جديدة مضافة أو مكملة لأحياء قائمة تتوفر فيها الاشتراطات الصحية والمعايير الفنية والضوابط التخطيطية، وتكون متناسقة مع باقي الاستعمالات الأخرى، وكذلك متمتعة بخدماتها واحتياجاتها الضرورية[v].

وتعد شبكة الطرق أهم العناصر الأساسية في مخطط تقسيمات الأراضي، فهي لا توجه حركة المشاة والسيارات فقط بل تحدد أنماط استعمالات الأرضي وتقسيماتها ومواقع الخدمات والمرافق العامة. وتمثل الطرق السريعة داخل وحول المدن أهم مستويات شبكة الطرق، حيث أن وظيفتها هي نقل حركة المرور العابر وربط المراكز السريعة ببعضها، وتكون لها استمرارية مع الطرق القادمة إلى المدينة والخارجة منها وحولها[vi].

وتعتبر ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي هي التنظيمات التي تحكم تحول الأرض البور للإسكان أو لأغراض أخرى، وهي تحدد معايير تطوير الطرق ومساحات قطع الأراضي والموقع العام وطرق تحويل الأراضي الخاصة للاستخدامات العامة، ولا يسمح لمستثمر بتقسيم أرضه على الواقع إلا بعد موافقة هيئة إدارية عامة على التقسيم المقترح، حيث يعتمد موافقة الهيئة على مدى التزام المخطط لمعايير وضوابط التقسيم[vii].

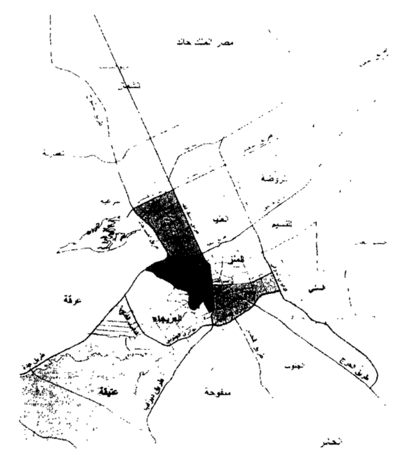
١-١ أهداف ضوابط مخططات تقسيمات الأرضي:

تهدف ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي إلى إيجاد بيئة عمرانية ملائمة توفر للساكن الراحة والأمان، حيث تصمم مخططات تقسيمات الأراضي على أساس نماذج لوحدات سكنية وخدمية مختلفة المساحات والأبعاد بما يتماشى مع أنظمة البناء المعمول بها أو الأنظمة المقترحة من قبل المخطط وتهدف ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي أيضا إلى تنظيم تقسيم الأراضي الفضاء، وتخطيط وتوزيع المساكن والخدمات والمرافق العامة[viii]، كما تهدف إلى ما يلي[ix]:

- تحقيق بيئة سكنية مثالية وآمنه تحقق المتطلبات البيئية والاجتماعية والاقتصادية والأمنية والجمالية.
- تنظيم عملية توزيع استعمالات الأراضي وحركة المشاة والمركبات.
- وضع معايير تخطيطية لتحديد مدى التوازن في استعمالات الأراضي بين المساكن والخدمات المطلوبة لسكانها، وتحديد مدى ملائمة الطرق لحركة السكان وخدماتهم.
- توفير متطلبات المخطط من الخدمات والمرافق العامة

٢. الوضع الراهن للطرق السريعة بمدينة الرياض:

تمثل شبكة الطرق بمدينة الرياض إحدى معالمها العمرانية الرئيسية، حيث تغطي مساحة جغرافية واسعة تقدر بحوالي ٢٨,٤٤٩ هكتار من المنطقة الحضرية للمدينة ضمن شبكة طرق ذات تدرج هرمي تتجاوز أطوالها ١٨٤٠٠ كم[x]، كما في الشكل رقم (١)، والجدول رقم (١). وقد تم تصميم شبكة الطرق بالمدينة على أحدث المواصفات والتقنيات العالمية، حيث تلعب دورا هاما في تحديد الهيكل العمراني للمدينة وتؤثر على سلوك التنقل. وقد تم تخصيص موارد ضخمة لإنشاء تلك الطرق طوال فترة التطور العمراني للمدينة[xi].



شكل رقم (١) التقسيمات الإدارية بمدينة الرياض محددة بشبكة الطرق السريعة[xii]

جدول رقم (١) أطوال الطرق بحسب تصنيفها في مدينة الرياض[xiii]

نوع الطريق	الطول الإجمالي (كم)	النسبة المئوية (%)
طرق سريعة	١٣٢٢	٧,٢
طرق شريانية رئيسية	٢٩٠٠	١٥,٧
طرق شريانية ثانوية	١٦٠٠	٨,٧
طرق مجمعة	٢٠٠٠	١٠,٨
طرق محلية	١٠٦٢٨	٥٧,٦
الإجمالي	١٨٤٥٠	١٠٠

٢-١ الطرق السريعة بمدينة الرياض:

تبلغ مجموع أطوال الطرق السريعة بمدينة الرياض ١٣٢٢كم، حيث تمثل نسبة ٧,٢% من إجمالي أطوال الطرق بالمدينة، كما يتضح في الجدول السابق رقم (١)، ومن أهم الطرق السريعة بمدينة الرياض ما يلي، وكما في الجدول رقم (٢):

- الطريق الدائري: يشكل الطريق الدائري حلقة حول مدينة الرياض، وقد صمم ليجنب مدينة الرياض اختراق المرور العابر، وليساهم في تخفيف الكثافة المرورية عن منطقة وسط المدينة، حيث يقوم الطريق الدائري بنقل المرور العابر القادم من خارج مدينة الرياض بعيدا عن زحام منطقة وسط المدينة. ويختلف مسمي الطريق الدائري حسب موقعه بالنسبة لقلب المدينة، حيث ينقسم إلى أربعة طرق: الدائري الشمالي ويمتد شرقا ليصبح طريق الدمام ، الدائري الشرقي، الدائري الجنوبي، الدائري الغربي[xiv].
- طريق الملك فهد: يعتبر طريق الملك فهد أهم طريق سريع يربط شمال وجنوب مدينة الرياض بوسطها، حيث يمتد الطريق شمالا ليلتحم مع طريق القصيم، وجنوبا ليلتحم مع طريق ديراب. ويساهم الطريق بفاعلية في إنجاح الجهود الهادفة إلى إنعاش وسط المدينة وتأهيله ليستمر في أداء دوره كمركز سياسي وإداري وتجاري رئيسي للمدينة من خلال تيسير سبل الوصول إلى هذه المنطقة من مختلف أجزاء المدينة. ويبلغ طول الطريق حوالي ٥,١ كيلومتر بمتوسط عرض ٩٥ متر، وتزيد حجم الحركة المرورية عليه عن ٢١٧ ألف سيارة يوميا[xv].
- طريق مكة المكرمة: يخترق طريق مكة المكرمة وسط مدينة الرياض، ويمتد من الشرق إلى الغرب، حيث يلتحم بطريق خريص مع امتداده ناحية الشرق، ويلتحم بطريق جده مع امتداده ناحية الغرب. ويبلغ متوسط عرض الطريق ٨٥ متر، ومتوسط حجم الحركة المرورية اليومية عليه حوالي ٢٢٣ ألف سيارة.
- طريق الملك خالد: يقع طريق الملك خالد غرب مدينة الرياض، حيث يمتد في الاتجاه الشمالي الجنوبي ما بين تقاطعه مع الطريق الدائري الشمالي جهة الشمال، وتقاطعه مع طريق مكة المكرمة جهة الجنوب. ويبلغ متوسط عرض الطريق ٨٠ متر[xvi].

٢-٢ مشاكل الطرق السريعة بمدينة الرياض:

تعاني معظم الطرق السريعة بمدينة الرياض من مشاكل عديدة تسببت في تدني كفاءة أدائها، حيث تتمثل تلك المشاكل في التزاحم المستمر، كثرة الحوادث المرورية، زيادة الآثار البيئية الضارة، تعدد الجهات المسئولة عن تقسيم وتطوير الأراضي الواقعة على تلك الطرق.

جدول رقم (٢) أهم الطرق السريعة في مدينة الرياض[xvii]

الطريق السريع	متوسط عرض الطريق (متر)	عدد المسارات في كل اتجاه	متوسط عرض طريق الخدمة	متوسط حجم الحركة اليومية (ألف سيارة)
الطريق الدائري (الشمالي – الجنوبي – الشرقي – الغربي)	٩٥	٣	١٥متر في الاتجاهين	١٩٩
طريق الملك فهد	٩٥	٣	١٥متر في الاتجاهين	٢١٧
طريق مكة المكرمة	٨٥	٣	١٢ متر في الاتجاهين	٢٢٣
طريق الملك خالد	٨٠	٣	١٢ متر في الاتجاهين	--

٢-٢-١ التزاحم المستمر:

تعتبر مدينة الرياض من أسرع دول العالم نموا، حيث يبلغ عدد سكانها حوالي ٤,٥ مليون نسمة، وتجاوز معدل النمو السكاني ٨%، وتشير التوقعات إلى أن عدد السكان يمكن أن يصل إلى ما يقارب ١٧ مليون نسمة في عام ١٤٤٢هـ إذا ما استمرت نسبة النمو الحالية[xviii]. وقد فرضت الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لسكان المدينة تأثيرا قويا على أنماط تنقل الأفراد والمركبات بها، حيث يعتمد معظم سكان الرياض في تنقلاتهم بشكل أساسي على السيارة الخاصة، بينما ١,٦ فقط من كافة التنقلات الشخصية بالمدينة تتم بواسطة حافلات النقل الجماعي. وتجوب في مدينة الرياض حوالي ١,٢ مليون مركبة، تقطع أكثر من ستة ملايين رحلة يوميا[xix]. ويمثل هذا العدد الهائل من المركبات والرحلات عبء كبير على شبكة الطرق بالمدينة خاصة الطرق السريعة التي يفضلها معظم السائقين لاستمراريتها، والسرعات العالية المسموحة عليها، وخلوها من الإشارات المرورية، الأمر الذي أدى إلى ازدحامها بالمركبات بصفة مستمرة معظم ساعات اليوم، وبالتالي عرقلة انسيابية الحركة المرورية على تلك الطرق، راجع متوسط الحركة اليومية على الطرق السريعة في الجدول السابق رقم (٢).

٢-٢-٢ كثرة الحوادث المرورية:

يصاحب الحركة المرورية العالية التي تشهدها الطرق السريعة بمدينة الرياض العديد من المشاكل المرورية التي من أبرزها الحوادث والمخالفات المرورية الناتجة من السرعات العالية التي تصل في كثير من الأحيان إلى حد التهور، والتجاوز، والالتفاف من أقصى الطريق، وقطع الإشارات، وعدم التقيد بتوجيهات الإشارات التنظيمية والتحذيرية

والإرشادية. وتقدر الخسائر الاقتصادية لمدينة الرياض نتيجة الحوادث المرورية بحوالي ٣ مليارات ريال سنويا، ومن المتوقع ــ مع تفاقم المشكلة ــ أن تصل إلى حوالي ٨ مليارات ريال سنويا في عام ١٤٣٥هـ[xx]. ولا شك أن أسباب نشوء معظم الحوادث والمخالفات المروية يرجع إلى السلوكيات الخاطئة لقائدي المركبات، إلا أن بعضها يرجع أيضا إلى القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي المطلة على تلك الطرق.

٢-٢-٣ زيادة الآثار البيئية الضارة:

كان للعدد الهائل من المركبات التي تجوب الطرق السريعة المحاذية للأحياء السكنية بمدينة الرياض الأثر السلبي على تلوث الهواء والتلوث السمعي (الضوضاء) بتلك الأحياء. ويتضح تلوث الهواء في زيادة الكميات الملوثة المنبعثة من المركبات ذات التأثير الصحي الضار على الإنسان والحيوان والنبات مثل المواد الهيدروكربونية وأول أكسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين والرصاص. وينتج التلوث السمعي من الحركة السريعة للمركبات واستخدام آلات التنبيه والحوادث المرورية شبه اليومية بين المركبات[xxi].

٢-٢-٤ تعدد الجهات المسئولة عن تقسيم وتطوير الأراضي الواقعة على الطرق السريعة بمدينة الرياض:

تتوزع مسئولة تقسيم وتطوير الأراضي الواقعة على الطرق السريعة بمدينة الرياض بين عدة جهات كما يلي:

- وزارة الشئون البلدية والقروية، تقوم بإعداد واعتماد مخططات تقسيمات الأراضي الحكومية التي تتخللها أو تحاذيها الطرق السريعة، وذلك على مستوى جميع المدن والقرى السعودية، بما فيها مدينة الرياض.
- أمانة مدينة الرياض[xxii]، تتولى مسؤولية إعداد واعتماد مخططات تقسيمات الأراضي الجديدة الواقعة ضمن النطاق الإداري لمدينة الرياض والتي تتخللها أو تحاذيها الطرق السريعة.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض[xxiii]، تتولى مسئولية التخطيط والتطوير في مدينة الرياض، وقد فوضت الهيئة أمانة مدينة الرياض في إعداد واعتماد مخططات تقسيمات الأراضي الجديدة الواقعة ضمن نطاق اختصاصها[xxiv].
- إدارة المرور بمدينة الرياض، ينحصر دورها في الإغلاق المؤقت لبعض المنافذ ثم إعادة فتحها حسب الازدحام والكثافات المرورية التي تحدث عليها، وليس لها دور في تحديد تقسيمات الأراضي على الطرق السريعة.

وعلى ذلك يتضح أن مسئولية تقسيم وتطوير الأراضي الواقعة على الطرق السريعة بمدينة الرياض موزعة بين ثلاثة جهات رئيسية على مستويات مختلفة. وقد أدى عدم وضوح الأدوار والمسئوليات وتداخل الصلاحيات وضعف التنسيق بين تلك الجهات الثلاث إلى نتائج سلبية انعكست على تدني كفاءة أداء الطرق السريعة بالمدينة كما سيتضح لاحقا.

٢-٣ المظاهر العمرانية السلبية على جوانب الطرق السريعة بمدينة الرياض:

من أهم المظاهر العمرانية السلبية على جوانب الطرق السريعة بمدينة الرياض ما يلي[xxv]:

- تمر معظم الطرق السريعة محاذية لأحياء سكنية بدون أي فاصل أو حاجز بينهما، كما في الشكل رقم (٢)، كما أن مداخل معظم قطع الأراضي التي تقع على تلك الطرق تفتح مباشرة عليها.
- وقوع العديد من الاستعمالات التجارية الصغيرة نسبيا على الطرق السريعة، حيث يكون الطريق السريع هو نقطة اتصالها الوحيد مع المتسوقين، مما ينتج عنه عرقلة للحركة المرورية على تلك الطرق.

- تعدد وكثرة قطع الأرضي الصغيرة ذات الاستعمالات التجارية، وازدياد كثافة الاستخدامات عليها يـؤدي إلى تكدس مواقف السيارات خاصة على طريق الخدمة، مما يؤدي تدريجيا إلى ازدحام الطريق السريع.
- كثرة المنافذ بين البلوكات[xxvi] على طريق خدمة الطرق السريع يؤدي إلى عرقلة الحركة المرورية علـى طريـق الخدمة وبالتالي على الطريق السريع نتيجة للدخول والخروج المتكرر للمركبات بين طريق الخدمة والطرق بـين البلوكات.
- التشجير العشوائي للجزر التي تفصل بين الطرق السريعة وطرق الخدمة لا يؤدي وظيفة مناسبة بل على العكـس يحجب الرؤية في كثير من الأحيان، ويتسبب في حوادث خطيرة.



شكل رقم (٢) الطريق الدائري الشرقي وطريق مكة المكرمة يخترقان العديد من الأحياء السكنية

ويرجع الباحث بعض مشاكل الطرق السريعة بمدينة الرياض، وبروز العديد من المظاهر العمرانية السلبية على جوانب تلك الطرق إلى القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي، حيث تم تقسيم أوجه القصور إلى ضوابط ذات تأثير مباشر وأخرى ذات تأثير غير مباشر، إلا أنهما يجتمعان معا في التأثير على تدني كفاءة أداء الطرق السريعة بالمدينة.

٣. أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير المباشر على الطرق السريعة:

أمكن إجمال أهم أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي التي لها تأثير مباشر على كفاءة أداء الطـرق السريعة بمدينة الرياض في العناصر التالية:

٣-١ التباين والقصور في المعايير التصميمية للطرق السريعة:

بمقارنة المعايير التصميمية للطرق السريعة بين مدينة الرياض وباقي مدن المملكة نلاحظ وجود تباين بينهما، حيـث أن معايير أمانة مدينة الرياض تجنح دائما إلى الزيادة في معدلات الطرق السريعة عن معايير وزارة الشئون البلدية والقروية في معظم المعايير عدا الحد الأقصى لعدد المسارات الذي يقل عن معدلات الوزارة، كما في الجدول رقم (٣). لا توجد أي تفسيرات منطقية أو أسباب مبررة لهذا التباين في المعايير التصميمية للطرق السريعة بين مدينة الرياض وباقي مدن المملكة.

ويتضح القصور في المعايير التصميمية للطرق السريعة بمدينة الرياض في أن بعضها لا يجد طريقا للتطبيق. ومثال ذلك السرعة المسموح بها (١٢٠ كم/ساعة) لا تجد طريقها للتطبيق في معظم الطرق السريعة بالمدينة في معظم أوقات اليوم الواحد نظر للكثافة المروريه العالية، كما في التشكل رقم (٣) كما أن الحد الأدنى لعرض الجزيرة الوسطية ٥ متر غير منفذ في أجزاء كثيرة في العديد من الطرق مثل طريق الملك فهد وطريق خريص وغيرها، حيث تكاد تنعدم تلك الجزيرة في بعض أجزاء تلك الطرق وتصبح مجرد حاجز خرساني توضع في منتصفة أعمدة الإنارة، كما في الشكل رقم (٤).

جدول رقم (٣) مقارنة بين المعايير التصميمية للطرق السريعة بمدينة الرياض وباقي المدن السعودية

المعايير التصميمة	المعدل المسموح به	
	أمانة مدينة الرياض[xxxii]	وزارة الشئون البلدية والقروية[xxxiii]
الحد الأقصى للسرعة المسموح بها	١٢٠ كم/ساعه	١٠٠-١٢٠ كم/ساعة
سعة المسار الاستيعابية في الساعة بكل اتجاه	غير محدد	١٥٠٠ مركبة/ساعة
الحد الأدنى لحرم الطريق	٨٠ متر	٥٠ متر
الحد الأدنى لعدد المسارات	٤ (مزدوج)	٤ (مزدوج)
الحد الأقصى لعدد المسارات	٥ (مزدوج)	٦ (مزدوج)
عرض المسار	٣,٧٥ متر	٣,٦٥ متر
الحد الأدنى لعرض الجزيرة الوسطية	٥ متر	٥ متر
الحد الأقصى للميل المسموح به	٧ %	٥,٥ %



شكل رقم (٣) كثافات مروريه عالية على طريق الملك فهد معظم ساعات اليوم.



شكل رقم (٤) الجزيرة الوسطية بطريق خريص بعرض وارتفاع لا يزيد عن المتر واحد.

٣-٢ عدم التعرض الضوابط لأهمية وتأثير الطرق السريعة.

تشترط ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي الحصول على موافقة صلاحية الموقع من الجهة المختصة سواء الأمانة أو البلدية قبل البدء في إعداد مخططات تقسيمات الأراضي. حيث يتم تحديد موقع الأرض المطلوب تخطيطها على المحطط الهيكلي للمدينة وفي أي مرحلة من مراحل النطاق العمراني مع التصديق على المخطط من قبل المساح ورئيس قسم المساحة، وكذلك التأكد من ملائمة الموقع للتخطيط ومطابقته للاستعمال المخصص له ضمن المخطط الهيكلي

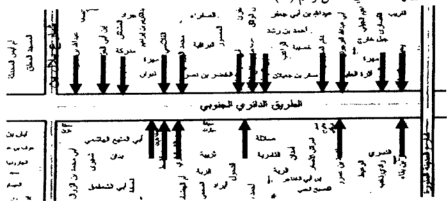
للمدينة، وربطه بشبكة الطرق والمخططات القائمة أو المعتمدة واخذ موافقة وزارة الشئون البلدية والقروية على تخطيطه. كما تشترط أن يلبي المخطط احتياجات المدينة، ويكون محقق لمبادئ وأسس اشتراطات المناطق في إطار المخطط الهيكلي، ويراعى فيه الاستفادة من طبوغرافية الأرض والمحافظة على الطبيعة بقدر الإمكان[xxix]. ولم تتطرق تلك الضوابط إلى الطرق السريعة داخل المدن، وكيفية أخذها في الاعتبار عند وضع مخططات تقسيمات الأراضي المحاذية لتلك الطرق.

وتنص ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي أيضا على أنه يجب أن تحقق المخططات التوزيع الأمثل لاستعمالات الأراضي وتنظيمات البناء، بحيث توفر أكبر قدر من الخصوصية على مستوى الحي[xxx]، وهذا ما لم يتحقق في الكثير من الأحياء التي تقع محاذية للطرق السريعة، حيث تعاني تلك الأحياء من مشكلات الضوضاء والإزعاج والتلوث الناتجة عن أحجام المرور الكثيفة للمركبات المارة بتلك الطرق السريعة، بالإضافة إلى مصدر آخر وهو الاستعمالات التجارية والخدمية المختلفة ذات الحركة اليومية النشطة.

٣-٣ السماح بتعدد المنافذ على الطرق السريعة:

نصت ضوابط تقسيم الأراضي أنه في حالة التقسيمات المجاورة للطرق السريعة محدودة المنافذ يراعى عدم فتح منافذ مباشرة على تلك الطرق مع عمل الارتداد اللازم[xxxi]، ويؤكد الوضع الراهن أن معظم الطرق السريعة بمدينة الرياض إن لم تكن جميعها أصبحت غير محدودة المنافذ، حيث تنتشر المنافذ على امتدادها من الجانبين نتيجة لوجود العديد من قطع الأراضي ذات استعمالات متنوعة على طرق خدمة الطرق السريعة، الأمر الذي يتسبب في العديد من المشكلات من أهمها إعاقة انسيابية المرور على تلك الطرق. ويرجع السبب في ذلك أن تلك الضوابط لم تضع معدلات مرنة أو حتى ثابتة للتحكم في أعداد تلك المنافذ ووضع المسافات (الحد الأدنى) المثلى بينها.

وتؤثر أطوال البلوكات الواقعة على الطريق السريع بشكل مباشر على عدد المنافذ عليه، حيث أنها تحدد المسافة الفاصلة بين المنافذ. فكلما كانت أطوال البلوكات كبيرة كلما كانت المنافذ متباعدة فيما بينها، الأمر الذي يعزز ويرفع من كفاءة أداء الطريق السريع، وفي المقابل كلما كانت أطوال تلك البلوكات صغيرة كلما كانت المنافذ متقاربة وتتسبب في إعاقة الحركة وانسيابيتها على الطريق السريع. ومن الجدير بالذكر انه لم تتعرض أي من ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي لوضع اشتراطات أو معدلات للحد الأدنى والأقصى لأطوال البلوكات داخل مخططات تقسيمات الأراضي مما أدي إلى التباين الواضح بين أطوال البلوكات على الطريق السريع وبالتالي التباين في عدد المنافذ والمسافات بينها، كما في شكل رقم (٥).



شكل رقم (٥) تعدد وكثافة المنافذ على الطريق الدائري الجنوبي في الجزء المحصور (حوالي ١,٢ كم) بين شارع المدينة المنورة وشارع بلال بن رباح

٣-٤ الخلل في وظيفة طريق خدمة الطريق السريع:

نصت ضوابط تنمية الأراضي أن طريق الخدمة هو الذي يتيح الوصول من الطريق الرئيسي إلى أحد المباني أو الأراضي الواقعة على جانب الطريق، كما أشارت تلك الضوابط إلى أن هناك علاقة طردية تربط بين عرض طريق الخدمة وعرض الطريق الرئيسي له[xxxii] ولم تفرق تلك الضوابط في وظيفة طريق الخدمة بالنسبة لنوعية الطريق الرئيسي (سريع - شرياني - تجميعي)، كما لم تتطرق إلى وضع ضوابط خاصة لطرق الخدمة الممتدة موازية للطرق السريعة، الأمر الذي أدى إلى ما نلاحظه من تراحم على الطرق السريعة خاصة في المناطق القريبة من المنافذ على طرق الخدمة التي تفتح مداخل المباني سواء كانت تجارية أو سكنية مداخلها مباشرة عليها.

ورد أيضا في ضوابط تنمية الأراضي أن يكون لكل قطعة أرض منافذ كافية للدخول إليها والخروج خاصة في حالات الطوارئ أو لمن يرغب في الوصول للقطعة حسب الاستخدام المخصصة لها. كما نصت على أنه في حالة تقسيم أرض كبيرة واستحداث شارع أو عدة شوارع جديده مجاورة لطريق رئيسي قائم او مقترح فلا يجوز فتح منفذ من القطع إلى الطريق الرئيسي ما لم يكن مزود بطريق حدمة[xxxiii] ويلاحظ أن تلك الضوابط شملت الطرق السريعة مما يعتبر موافقة صريحة على أن تفتح منافذ للأراضي الواقعة على الطريق السريع طالما انه مزود بطريق خدمه بغض النظر عن مساحة قطعة الأرض أو عدد المنافذ، وبذلك تحول وظيفة الطريق السريع بمدينة الرياض من ناقل للحركة إلى خدمة الأراضي المطلة علية.

٣-٥ عشوائية تشجير الفواصل بين الطريق السريع وطريق الخدمة.

نصت ضوابط تخطيط الأحياء السكنية أنه يجب توفير مسافة مناسبة للرؤية الواضحة لقائدي المركبات خاصة عند المنافذ والتقاطعات، كما يجب إتاحة الرؤية بلا عوائق على امتداد كلا الطريقين وعبر التقائهما لمسافة كافية تسمح لقائدي المركبات القادمة في آن واحد بأن يروا بعضهم بعضا في الوقت المناسب للحيلولة دون حدوث تصادم عند المنافذ أو التقاطعات[xxxiv] ويلاحظ ان تلك الضوابط لم تضع معدلات محددة تساعد في تحقيق الرؤية الكاملة للسائقين بل تركت للاجتهادات والتصرفات الشخصية. ومثال ذلك يلاحظ عشوائية تشجير العديد من الفواصل بين طرق الخدمة والطريق السريع بمدينة الرياض الأمر الذي يسبب إعاقة الرؤية عند المنافذ خاصة عندما يكون التشجير بشجيرات قصيرة وكثيفة (في مستوى رؤية السائق) فتعمل على حجب الرؤية عن قائدي المركبات، وبالتالي تؤدي إلى زيادة الفرص في نشوء الحوادث المرورية عند تلك المنافذ

٤. أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير غير المباشر على الطرق السريعة:

امكن إجمال أهم أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي التي لها تأثير غير مباشر على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض في النقاط التالية

٤-١ التداخل في استعمالات الأراضي

على الرغم أن ضوابط استعمالات الأراضي تهدف إلى التنسيق وتعزيز الاستخدام الأمثل للمرافق وإظهار المدن بالمظهر الحضاري، إلا أن تلك الضوابط تسمح بدمج الاستعمال السكني والتجاري والخدمي والإداري على قطع الأراضي الواقعة على الطرق السريعة، كما تسمح بوجود استعمالات تجارية على الطرق السريعة لراحة مستخدمي

هذه الطرق عن طريق تقديم الخدمات لهم ولمركباتهم مثل محطات خدمة السيارات وورش إصلاح ومطاعم ومحـــلات تجارية، وقد حددت تلك الضوابط اشتراطات عامة مثل وجوب تنظيم مدخل ومخرج للطريق الـــسريع[xxxv]، الأمـــر الذي ادي إلى انتشار المداخل والمخارج على الطرق السريعة بصورة عشوائية وغير منظمة بدون أية معايير محددة لها.

وقد أفرزت تلك الضوابط العديد من المظاهر السلبية التي كان لها الأثر السلبي غير المباشر على الطرق السريعة بمدينة الرياض مثل عدم كفاية مواقف السيارات لمرتادي تلك الاستعمالات المتنوعة، مما أدى إلى انتظار الـــسيارات علـــى جانبي طريق خدمة الطريق السريع وبالتالي عرقلة الحركة المرورية على طريق الخدمة ومن ثم على الطريـــق الـــسريع. ومثال ذلك نجد أن طريق الملك فهد في الجزء المحصور (مسافته حوالي ٣كم) بين طريق الأمير محمد بن عبد العزيـــز وشارع المعذر يزخر بالعديد من الاستعمالات المتنوعة فمنها السكنية التجارية مثل الفيصلية، والإدارية مثـــل إدارة الجوازات ووزارة الداخلية، والترفيهية مثل ملاهي حدائق المرح، والخدمية مثل الإدارة العامة للدفاع المدني ومكتبـــة الملك فهد الوطنية، وغيرها من الاستعمالات السكنية والتجارية. حيث ساهمت جميعها في زيادة الازدحـــام المـــروري والتقليل من كفاءة الطريق.

٤-٢ التفاوت في مساحات قطع الأراضي:

ورد في ضوابط إعداد مخططات تقسيمات الاراضي أن الأبعاد المثلى للقطع السكنية والتجارية يجب أن تتناسب مـــع أنظمة البناء المعمول بها في أمانة مدينة الرياض أو الأنظمة المقترحة من المخطط. وحددت الحد الأدنى لمساحات قطـــع الأراضي ذات الاستعمالات المختلفة ٥٠٠ متر مربع[xxxvi] بينما اشترط نظام الطرق والمباني الصادر عام ١٣٦٠هـــ وتعديلاته الصادرة عام ١٣٩٢هـــ والمعمول به حتى الآن على مستوى مدن المملكة أن لا تقل مساحة قطعة الأرض المخصصة للبناء عن ١٣٢ متر مربع[xxxvii]. كما حددت ضوابط دليل إجراءات وإعداد مخططات تقسيمات الأراضي السكنية أن مساحة أصغر قطعة أرض سكنية لا تقل عن ٣٠٠ متر مربع[xxxviii]

ويلاحظ أن تلك الضوابط لم تاخذ في الاعتبار نوع وعرض الطريق التي تقع عليه قطع الأراضي. بالاضافة أنها لم تحدد الحد الأقصى الذي يمكن أن تكون عليه مساحة القطع وقد ادى هذا التفاوت في الحد الأدنى لمساحات قطع الأراضي بين الضوابط والأنظمة على المستويات المختلفة الى وجود اختلاف كبير بين مساحات القطع ليس داخـــل المخطـــط الواحد بل على مستوى الطريق الواحد، ووقوع العديد من قطع اراضي صغيرة المساحة على الطرق السريعة بمدينـــة الرياض.

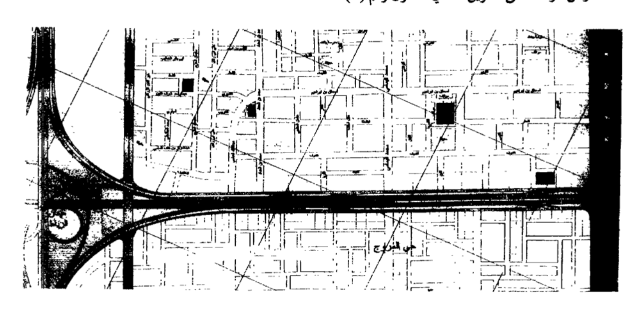
وقد افرز النص السابق العديد من المتناقضات في مخططات تقسيمات الأراضي الحالية وكان له الأثر الـــسلبي علـــى كفاءة الطرق السريعة، ومثال ذلك نجد على امتداد الطريق الدائري الشمالي في الجزء المحـــصور (مـــسافته حـــوالي ٢,٣كم) بين طريق الملك فهد وطريق الملك عبد العزيز تباين واضح بين جانبي الطريق، حيـــث أن قطـــع الجانـــب الجنوبي صغيرة الحجم نسبيا في حين نظائرها من القطع الموجودة على الجانب الشمالي من الطريق مـــساحاتها كـــبيرة. فمتوسط مساحة القطع على الجانب الجنوبي من الطريق حوالي ١٠٠٠ متر مربع، بينما هو أعلى من ذلك بكثير على الجانب الشمالي، حيث يزيد عن ٥٠٠٠ متر مربع. وهذا التباين أدى إلى استعمالات مختلفة بين الجانبين وفـــروق في عدد المنافذ، كما في شكل رقم (٦)

٤-٣ السماح بالارتفاعات العالية للمباني:

تشترك معظم مخططات تقسيمات الأراضي بمدينة الرياض في ضوابط ارتفاعات المباني، حيث لا يسمح بارتفاع البناء أكثر من ثلاثة أدوار (أرضي + أول + ملحق)، ويستثنى من تلك الضوابط بعض المناطق التي تقع على الطرق السريعة.

وتتباين ضوابط ارتفاعات المباني المطلة على تلك الطرق كما يلي:

- يسمح بارتفاع أربعة أدوار على الطريق الدائري الشمالي وامتداده إلى طريق الدمام.
- يسمح بارتفاع ستة أدوار على طريق مكة المكرمة.
- تتفاوت ضوابط ارتفاعات المباني المسموح بها على طريق الملك فهد[xxxix] بمدينة الرياض حسب مساحة قطعة الأرض الواقعة على الطريق كما في الجدول رقم (٤).



شكل رقم (٦) التفاوت في مساحات قطع الأراضي المطلة جانبي الطريق الدائري الشمالي في الجزء المحصور بين طريق الملك فهد وطريق الملك عبد العزيز.

جدول رقم (٤) ضوابط ارتفاعات المباني على طريق الملك فهد حسب مساحة قطعة الأرض الواقعة على الطريق[xl]

مساحة قطعة الأرض	الحد الأقصى لارتفاعات المباني
٦٠٠ م٢ - إلى اقل من ٥٠٠٠ م٢	٤-١٠ دور
٥٠٠٠ م٢ - إلى اقل من ١٥٠٠٠ م٢	٥-٢٠ دور
أكبر من ١٥٠٠٠ م٢	٩-٣٠ دور

وقد أدى السماح بالارتفاعات العالية للمباني على الطرق السريعة بمدينة الرياض إلى بروز العديد من المظاهر السلبية كما يلي[xli]:

- إعاقة الحركة المرورية على الطرق السريعة بسبب دخول وخروج السيارات بشكل مستمر للاستعمالات السكنية والتجارية والإدارية.

- ازدحام طرق خدمة الطرق السريعة بالسيارات، وعدم توفر مواقف كافية، مما يسبب ضياع وقت المرتادين.
- انتشار الأنشطة التجارية والإدارية على الطرق السريعة بدلا من مركز المدينة والمراكز الفرعية الأخرى مما ضعف المركز التجاري للمدينة، ونقل تلك الأنشطة بمعظم كثافاتها على الطرق السريعة.
- ارتفاع الكثافات السكانية في المناطق المطلة على الطرق السريعة، مما أدى إلى الضغط على البنية التحتية، ويخشى مع اكتمال الحد الأقصى المسموح به لارتفاعات المباني أن تتسبب في ضعف كفاءة البنية التحتية.

٤-٤ عدم كفاية مساحات الارتداد:

منطقة الارتداد هي الأبعاد التي يجب تركها من حدود قطعة الأرض سواء من ناحية الطريق الرئيسي أو الخلفي أو الجانبين ولا يسمح بالبناء عليها، ويستعاض عن ترك تلك الأبعاد بتحديد نسبة للإشغال، حيث تمثل نسبة البناء المسموح لها من إجمالي مساحة قطعة الأرض[xliii]. ولم تفرق ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي سواء الصادرة عن أمانة مدينة الرياض أو وزارة الشئون البلدية والقروية والمتعلقة بالارتدادات المسموح لها بين الأراضي التي تقع على الطرق السريعة أو غيرها من الطرق الأخرى بالمدينة، إلا أن أبعاد الارتداد أو نسبة الإشغال تفاوتت حسب نوع الاستعمال، كما في الجدول رقم (٥).

جدول رقم (٥) الحد الأدنى للارتدادات المسموح لها حسب نوع الاستعمال[xliiii]

الاستعمال	الارتداد		نسبة البناء	ملاحظات
	طريق رئيسي	جانبي وخلفي		
سكني داخلي	٣ م	٤ م	٦٠ %	الردود الجانبي والخلفي من جهتين
سكني خارجي	٣ م	٣ م	٥٠ %	الردود من جميع الجهات
تجاري/مكتبي	٦ م	–	٤٠ %	
مدارس	حسب المواقف	–	٥٠ %	البناء على الصامت والفناء داخلي
مساجد	٤ م	٤ م	–	الردود من جميع الجهات

يتضح من الجدول السابق رقم (٥) أن مسافة الارتداد عن الطريق الرئيسي في حالة ما إذا كان طرق سريع غير كافية، ولا تفي بعدد مواقف السيارات خاصة بالنسبة للاستعمالات التجارية والخدمية والإدارية، حيث أن ستة أمتار ارتداد عن طريق الخدمة ساهم في إضعاف تلك الطرق بمجرد وقوف أو خروج سيارة من الموقف، ويلاحظ ذلك بوضوح في ساعات الذروة وقت دخول وخروج السكان أو العاملين بالأنشطة المختلفة، الأمر الذي يؤثر سلبيا بشكل غير مباشر على الحركة المرورية على الطريق السريع.

٤-٥ عدم كفاية المساحات المخصصة لمواقف السيارات:

ورد في ضوابط تخطيط الأحياء السكنية أن عدد الساحات المطلوبة لمواقف السيارات يعتمد على استعمالات الأراضي، كما أن عدد أماكن مواقف السيارات المطلوب لكل نوع من أنواع الاستعمالات يتوقف على الكثافة العمرانية، وتعداد سكان المدينة، ومعدل ملكية السيارة[xliv]. وقد حددت ضوابط ومعايير إعداد مخططات تقسيمات الأراضي الحد الأدنى من أعداد مواقف السيارات المطلوب توفرها لكل استعمال بمخطط تقسيمات الأراضي، كما في الجدول رقم (٦).

يلاحظ من الجدول رقم (٦) أن معدلات المواقف لم تفرق بين الاستعمالات التي تقع على الطرق السريعة أو الاستعمالات التي تقع على الطرق الأخرى بمدينة الرياض على الرغم من الفرق العددي الكبير بين مرتادي الاستعمالات على الطرق السريعة عنها على الطرق الأخرى. وتساهم المركبات التي تقف إلى جانب الأرصفة في كثير من طرق خدمة الطرق السريعة، والمركبات التي في طريقها للوقوف أو الخروج بطريق مباشر أو غير مباشر في نحو ١٠% من إجمالي حوادث الطرق، وتزداد هذه النسبة في حالة الوقوف بزاوية تختلف عن الوقوف المتوازي. بالإضافة إلى أن عملية وقوف المركبات بالمواقف أو الخروج منها يتداخل مع انسيابية تدفق المركبات في الحارات المجاورة لطريق خدمة الطرق السريع[xlv].

جدول رقم (٦) تفاوت أعداد المواقف حسب نوع الاستعمال على الطرق[xlvi]

م	نوع الاستعمال	تصنيفه	عدد المواقف (الحد الأدنى)
١	المساجد	- مسجد محلي - مسجد جامع	- موقف واحد لكل ٢٠ مصلي. - موقف واحد لكل ١٠ مصلي
٢	المدارس (بنين - بنات)	- ابتدائي و متوسط - ثانوي	- موقف واحد لكل فصل دراسي + ٢٠ موقف إضافي أمام البوابة الرئيسية. - ١,٥ موقف لكل فصل لهيئة التدريس + موقف لكل ٣ مقاعد للطلاب
٣	الصحي	مستشفيات أو مستوصفات	موقف واحد لكل ١٠٠ م٢ من إجمالي مساحة المباني أو موقف لكل سريرين
٤	الحدائق والمنتزهات	ملاعب أطفال - حدائق أحياء - منتزهات	موقف واحد لكل ٣٠٠ م٢ من مساحة الأرض
٥	المرافق العامة	مراكز اجتماعية - مكاتب بريد - مراكز شرطة - مباني فرع بلدية	موقف واحد لكل ٥٠ م٢ من مساحة المباني

٤-٦ غياب ضوابط الألوان والتشطيبات الخارجية للمباني:

بمراجعة ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي المعتمدة سواء الصادرة من أمانة مدينة الرياض أو وزارة الشئون البلدية والقروية نلاحظ أنها لم تتعرض للألوان أو التشطيبات الخارجية للمباني على الطرق السريعة، وإنما تركت للاجتهادات والأهواء الشخصية، وعلى ذلك نجد انتشار واجهات مباني مغطاة تماما بالزجاج العاكس أو ذات ألوان عاكسة لأشعة الشمس الأمر الذي يسبب أضرارا بالغة لقائدي المركبات على الطرق السريعة خاصة خلال ساعات النهار. ومثال ذلك برج المملكة ومبنى هيئة الاتصالات السعودية وبنك الإمارات على طريق الملك فهد، وبرج الميزان ومستشفي المركز التخصصي الطبي ومبنى الشرق الأوسط على طريق مكة المكرمة، كما في الشكلين رقمي (٧)، (٨).

النتـــائـــــج:

يمكن إجمال أهم نتائج دراسة وتحليل تأثير ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشـــرة على تدني كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض فيما يلي:

- أجازت الضوابط مرور الطرق السريعة محاذية للأحياء السكنية بدون أي فاصل بينهما، كما سمحت أيضا بفـــتح العديد من مداخل قطع الأراضي مباشرة على تلك الطرق.
- سمحت الضوابط بانتشار المنافذ على قطع الأراضي الواقعة على طريق خدمة الطريق السريع، مما تسبب في العديد من المشكلات التي أدت إلى إعاقة السيابية المرور على الطرق السريعة نتيجة لاتجاه العديد من المركبات مباشـــرة من الطريق السريع نحو منافذ المباني على تلك القطع.
- لم تتعرض الضوابط لوضع معدلات للحد الأدنى لأطوال البلوكات الواقعة على الطرق السريعة مما أدي إلى التباين الواضح بين أطوال البلوكات وبالتالي التباين في عدد المنافذ والمسافات بينها، حيث يؤكد الوضع الراهن أن معظم الطرق السريعة داخل المدينة أصبحت غير محدودة المنافذ بل تنتشر المنافذ على امتدادها من الجانبين.
- سمحت الضوابط بانتشار الأنشطة السكنية التجارية والإدارية على الطريق السريع، بالإضافة إلى جعـــل المنفـــذ الوحيد لقطعة الأرض على ذلك الطريق مما أدى إلى خلل في وظيفة طريق خدمة الطريق الـــسريع، مـــن حيـــث تكدسه بالسيارات لعدم توفر مواقف كافية.
- هناك تناقض وتضارب واضح بين الضوابط بشأن الحد الأدنى لقطع الأراضي، مما أدى إلى انتـــشار القطـــع ذات الأحجام الصغيرة والأنشطة المختلفة على الطرق السريعة وما نتج عنها من مشاكل في المواقف والمرور وكثـــرة الحوادث.
- اشتراطات الارتدادات على الطرق السريعة غير كافية ولا تفي بعدد مواقف السيارات خاصة بالنـــسبة للمبـــاني ذات الارتفاعات العالية والاستعمالات التجارية والإدارية، ويلاحظ ذلك جليا في ساعات الذروة وقت الدخول والخروج سواء للمعاملين أو المتسوقين الأمر الذي يؤثر سلبيا على الحركة المرورية على الطريق السريع.
- لم تفرق معدلات المواقف للاستعمالات المختلفة بين الاستعمالات التي تقع على الطرق السريعة أو الاستعمالات التي تقع على الطرق الأخرى داخل المدينة على الرغم من الفرق العددي الكبير بين مرتادي الاستعمالات علـــى الطرق السريعة عنها على الطرق الأخرى.
- لا توجد ضوابط للألوان أو التشطيبات الخارجية للمباني وإنما تركت للاجتهادات والأهواء الشخصية.



شكل رقم (٧) واجهات ستائرية زجاجية لمبنى هيئة الاتصالات السعودية على طريق الملك فهد.

شكل رقم (٨) مسطحات زجاجية كبيرة وألوان عاكسة لأشعة الشمس لمبنى الميزان على طرق مكة المكرمة.

الخلاصة والتوصيات:

من دراسة وتحليل ونتائج ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالطرق السريعة يتضح مما لا يدع مجال للشك أن تلك الضوابط تلعب دورا كبيرا في التأثير على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض، حيث أنها المسئولة عن بعض المشكلات والعديد من المظاهر العمرانية السلبية على معظم تلك الطرق. الأمر الذي يتطلب مراجعة تلك الضوابط بالتعديل أو التغيير أو اقتراح ضوابط جديدة لمعالجة المظاهر العمرانية السلبية القائمة على الطرق السريعة قبل أن تتفاقم المشكلة ويصعب معالجتها، وقبل استحداث مظاهر سلبية جديدة.

ويقترح البحث عدة توصيات يمكن أن تساهم في رفع كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض، كما يمكن أن تعمم على العديد من الحالات المشابهة بالمدن العربية وهي كما يلي:

- إن توافق وملائمة ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي مع وظيفة الطرق السريعة التي تمر بها من أهم عوامل نجاح تلك الطرق في أداء وظيفتها بكفاءة عالية.
- مخططات تقسيمات الأراضي التي تقع على الطرق السريعة تحتاج إلى ضوابط خاصة لتحديد الاستعمالات والمساحات والارتفاعات والكثافات وغيرها من الضوابط التي تم تناولها في هذا البحث ولها تأثير سواء مباشر أو غير مباشر على كفاءة أداء الطرق السريعة.
- يجب أن تكون ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي التي تقع على الطرق السريعة من المرونة والواقعية بحيث يمكن إجراء التعديلات المناسبة عليها تبعا للظروف والأوضاع الراهنة والتوقعات المستقبلية أيضا.

الهوامش :

[i] Chiara, Joseph, "Site Planning Standards", 1978.

[ii] تمير الطرق السريعة بالكثافات المرورية العالية والسرعات الكبيرة، وحلوها من الإشارات المرورية.

[iii] Hancock, John Callender, "Time-Saver Standards", 1966.

[iv] يركز البحث الاهتمام بدراسة الطرق السريعة على مستوى مدينة الرياض.

[v] Listokin, David & Walker, Carole "The Subdivision and Site Plan Handbook", 1995, pp. 26

[vi] وزارة الشئون البلدية والقروية، "دليل تخطيط الأحياء السكنية"، ١٤١٨هـ، ص٣٠

[vii] العليط، أحمد عبد الكريم ، "تطوير طرق إجراءات اعتماد مخططات تقسيمات الأراضي بمدينة الرياض"، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م، ص٣.

[viii] Listokin, David & Walker, Carole, previous reference, 1995, pp 24-25

[ix] أمانة مدينة الرياض، "الضوابط والمعايير التخطيطية لإعداد مخططات تقسيمات الأراضي"، ١٤٢١هـ، ص٤

[x] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض - إستراتيجية النقل"، ١٤٢٤هـ، ص٢٥.

[xi] مجلة تطوير، "إستراتيجية السلامة المرورية في مدينة الرياض"، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م، ص١٥.

[xii] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "أطلس مدينة الرياض"، ١٤١٩هـ

[xiii] الهيئة لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤٢٤هـ، ص٢٥.

[xiv] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض"، ١٤١٨هـ

[xv] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "طريق الملك فهد"، ١٤١١هـ، ص١٧.

[xvi] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤١٨هـ

[xvii] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "أطلس مدينة الرياض"، ١٤١٩هـ.

[xviii] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤٢٤هـ، ص٩.

[xix] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م، ص١٥.

[xx] الجمعية السعودية لعلوم العمران، "السلامة المرورية بمدينة الرياض"، سبتمبر-أكتوبر ٢٠٠٣م، ص ٣٥

[xxi] الهيئة لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤٢٤هـ، ص٣٢.

[xxii] ترتبط أمانة مدينة الرياض بوزارة الشئون البلدية والقروية، وحدد المرسوم الملكي رقم م ٥ وتاريخ ١٣٩٧/٢/٢١هـ المتعلق بنظام البلديات والقرى المسئوليات الرئيسية للأمانة فيما يتعلق بالتخطيط العمراني

[xxiii] تم تأسيس الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض في عام ١٣٩٤هـ بقرار من مجلس الوزراء رقم ٧١٧ في ١٣٩٤/٥/٢٩هـ

[xxiv] العليط، أحمد عبد الكريم ، مرجع سابق، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م، ص٣٦

[xxv] تم تحديد أهم المظاهر العمرانية السلبية على الطرق السريعة بمدينة الرياض من خلال الزيارات والمشاهدة الميدانية للباحث، ومن خلال مراجعة "الدليل الخرائطي لمدينة الرياض"، الصادر عن أمانة مدينة الرياض، ١٤٢٤هـ، ومراجعة "خارطة مدينة الرياض"، على قرص مدمج (CD)، الصادرة عن أمانة مدينة الرياض، ١٤٢٥هـ.

[xxvi] البلوكات هي جمع بلوك وهو قطعة أرض كبيرة المساحة نسبيا، ومحاطة بالطرق من جميع الاتجاهات، ومقسمة إلى قطع أراضي ذات استعمالات موحدة أو مختلفة تكون مداخلها على الطرق المحيطة

[xxvii] أمانة مدينة الرياض، "الضوابط والمعايير التخطيطية لإعداد مخططات تقسيمات الأراضي"، ١٤١٥هـ، ص٢٠-٢١

[xxviii] وزارة الشئون البلدية والقروية، مرجع سابق، عام ١٤١٨هـ، ص٦٨.

[xxix] وزارة الشئون البلدية والقروية، "دليل إجراءات وإعداد مخططات تقسيمات الأراضي السكنية"، ١٤٢٤هـ. ص١-٣

[xxx] أمانة مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤١٥هـ، ص٣٢.

[xxxi] وزارة الشئون البلدية والقروية، "ضوابط تنمية الأراضي"، بدون تاريخ، ص٣٣

[xxxii] وزارة الشئون البلدية والقروية، مرجع سابق، بدون تاريخ، ص١٦.

[xxxiii] وزارة الشئون البلدية والقروية، مرجع سابق، بدون تاريخ، ص١٧

[xxxiv] وزارة الشئون البلدية والقروية، مرجع سابق، عام ١٤١٨هـ، ص٦٩

[xxxv] وزارة الشئون البلدية والقروية، مرجع سابق، بدون تاريخ، ص٢٩.

[xxxvi] أمانة مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤١٥هـ.

[xxxvii] نظام الطرق والمباني الصادر عام ١٣٦٠هـ وتعديلاته الصادرة عام ١٣٩٢هـ بقرار مجلس الوزراء الموقر ١٢٧٠.

[xxxviii] وزارة الشئون البلدية والقروية، مرجع سابق، ١٤٢٤هـ، ص٧.

[xxxix] لا يعرف ما هو الهدف من هذا التنوع في ارتفاعات المباني على طريق الملك فهد ولا على أي مصدر تم الرجوع إليه وبناءا على أي معايير تم اعتماده.

[xl] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "نظام البناء القائم على الشريط التجاري المركزي لطريق الملك فهد"، بدون تاريخ.

[xli] أمانة مدينة الرياض، "ملخص مشروع تطوير ضوابط البناء على الطرق السريعة بمدينة الرياض"، ١٤٢٣هـ.

[xlii] عفيفي، أحمد كمال الدين، "دراسات في التخطيط العمراني"، ١٩٨٨م.

[xliii] وزارة الشئون البلدية والقروية، مرجع سابق، عام ١٤١٨هـ الملاحق ص٤٦.

[xliv] وزارة الشئون البلدية والقروية، مرجع سابق، ١٤١٨هـ، ص٦٠.

[xlv] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤٢٤هـ.

[xlvi] أمانة مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤١٥هـ، ص١٩.

المراجع:

- أمانة مدينة الرياض، "الدليل الخرائطي لمدينة الرياض"، إدارة التسمية والترقيم، محرم ١٤٢٤هـ.
- أمانة مدينة الرياض، "الضوابط والمعايير التخطيطية لإعداد مخططات تقسيمات الأراضي"، وكالة التعمير والمشاريع، الإدارة العامة للتخطيط العمراني، ١٤١٥هـ.
- أمانة مدينة الرياض، "الضوابط والمعايير التخطيطية لإعداد مخططات تقسيمات الأراضي"، وكالة التعمير والمشاريع، الإدارة العامة للتخطيط العمراني، ١٤٢١هـ.
- أمانة مدينة الرياض، "خارطة مدينة الرياض"، على قرص ممغنط (CD) إدارة التسمية والترقيم، ١٤٢٥هـ.
- أمانة مدينة الرياض، "ملخص مشروع تطوير ضوابط البناء على الطرق السريعة بمدينة الرياض، ١٤٢٣هـ.
- الجمعية السعودية لعلوم العمران، "السلامة المرورية بمدينة الرياض"، مجلة الديرة، موضوع الغلاف، العدد ١١، سبتمبر-أكتوبر ٢٠٠٣م.
- عفيفي، أحمد كمال الدين، "دراسات في التخطيط العمراني"، جامعة الإمارات العربية المتحدة، كلية الهندسة، العين، الإمارات العربية المتحدة، ١٩٨٨.
- العليط، أحمد عبد الكريم ، "تطور طرق إجراءات اعتماد مخططات تقسيمات الأراضي بمدينة الرياض"، مجلة جامعة الملك سعود، فرع العمارة والتخطيط، مجلد ١٧، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م.
- نظام الطرق والمباني الصادر عام ١٣٦٠هـ وتعديلاته الصادرة عام ١٣٩٢هـ بقرار مجلس الوزراء الموقر ١٢٧٠.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "إستراتيجية السلامة المرورية في مدينة الرياض"، مجلة تطوير، العدد ٣٧، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "أطلس مدينة الرياض"، ١٤١٩هـ.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض، مركز المشاريع والتخطيط، ١٤١٨هـ.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض – إستراتيجية النقل"، التقارير النهائية، مجلد ٣-١٣، ١٤٢٤هـ.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "طريق الملك فهد"، مركز المشاريع والتخطيط، رجب ١٤١١هـ.

- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "نظام البناء القائم على الشريط التجاري المركزي لطريق الملك فهد"، بـدون تاريخ.
- وزارة الشئون البلدية والقروية، "دليل إجراءات وإعداد مخططات تقسيمات الأراضي السكنية"، وكالة الـوزارة لتخطيط المدن، ١٤٢٤هـ.
- وزارة الشئون البلدية والقروية، "دليل تخطيط الأحياء السكنية"، وكالة تخطيط المدن، الإدارة العامـة للتخطـيط العمراني، إدارة التصميم العمراني، ١٤١٨هـ.
- وزارة الشئون البلدية والقروية، "ضوابط تنمية الأراضي"، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، بدون تاريخ.
- **Chiara, Joseph, "Site Planning Standards", McGraw-Hill Book Company, New York, 1978.**
- **Hancock, John Callender, "Time-Saver Standards", McGraw-Hill Book Company, New York, 1966.**
- **Listokin, David & Walker, Carole "The Subdivision and Site Plan Handbook", Center for**

المخالفات المرورية لدى الشباب: دراسة في الخصائص والدوافع والمعالجات

الأستاذ الدكتور / عثمان الحسن محمد نور
استاذ علم السكان بقسم الدراسات الاجتماعية
جامعة الملك سعود – المملكة العربية السعودية
osmannouraa@yahoo.com

ملخص البحث :

تعد المخالفات المرورية وعدم الالتزام بقوانين ونظم المرور من الأسباب الأساسية لحوادث المرور التي تعاني منها معظم المجتمعات الإنسانية، خاصة بعد أن اصبحت السيارة من أكثر وسائل النقل استخداماً داخل المدن وخارجها. ويلاحظ أن المخالفات المرورية التي يرتكبها السائقون عادة ما تؤدي إلى مخاطر وخسائر في الارواح والممتلكات.

وتهدف الدراسة الحالية لمعرفة حجم المخالفات المرورية في المملكة العربية السعودية، ولمعرفة أهم الدوافع التي تقود لتلك المخالفات، كما تهدف لمعرفة خصائص مرتكبي المخالفات المرورية مع التركيز على ظاهرة التفحيط كمخالفة مرورية. وقد كشفت الدراسة الحالية أن عدد المخالفات المرورية قد تضاعفت ثلاث مرات خلال ١٤٢١ – ١٤٢٣هـ كما أوضحت الدراسة الحالية أن نحو ٥ر١٠% من عينة الطلاب يمارسون التفحيط (باستمرار) هذا بالاضافة إلى أن نحو ثلث عينة الطلاب يمارسون ظاهرة التفحيط إما (احياناً) أو (نادراً) .

واتضح من نتائج الدراسة الحالية أن غالبية مرتكبي المخالفات المرورية من ذوي الأعمار الشابة، حيث بلغت نسبة الذين ارتكبوا مخالفات مرورية في الفئة العمرية (١٨ – ٣٥ سنة) . كما انحصرت المخالفات في السرعة الزائدة والتجاوز الخاطئ وقطع إشارة المرور وممارسة التفحيط . أما مخالفات كبار السن فتنحصر معظمها في الوقف الخاطئ وتحميل وتنزيل الركاب في الأماكن الخاطئة والتجاوز الخاطئ وعدم الالتزام بربط حزام الأمان .

أولاً: مقدمـــــة:

تعد المخالفات المرورية(١) وعدم الالتزام بقوانين ونظم إدارات المرور من بين الأسباب الأساسية لحوادث المرور التي تعاني منها معظم المجتمعات الإنسانية، خاصة بعد أن أصبحت السيارة من أكثر وسائل النقل استخداماً داخل المدن وخارجها. ويلاحظ أن المخالفات المرورية التي يرتكبها السائقون عادة ما تؤدي إلى مخاطر وخسارة في الأرواح والممتلكات. وتشير المؤشرات الإحصائية العالمية إلى أن ما ينتج عن حوادث المرور من إصابات ووفيات أصبح يفوق في نسبته تلك الخسارة التي تسببها الحروب والأمراض والأوبئة (اليوسف، ١٤٢٥هـ). ويضيف اليوسف أن نسب حوادث المرور ومعدلاتها في الدول النامية تزيد كثيراً عن مثيلاتها في الدول المتقدمة.

وخلال العقود الأخيرة الثلاثة شهدت المملكة العربية السعودية ازدياداً ملحوظاً في عدد السيارات، حيث ارتفع عددها من ٢٢٨٠٥ سيارة مع بداية عام ١٣٩٠هـ إلى نحو ٨,٦ مليون سيارة في عام ١٤٢٢هـ (مجلس التعاون الخليجي، ٢٠٠٢م). وصاحب هذه الزيادة الهائلة في عدد المركبات بالمملكة العربية السعودية توسعاً في بناء وتشييد

---

(١) المخالفة المرورية: تعرف المخالفة المرورية بأنها الخطأ الذي يرتكبه سائق المركبة لعدم التزامه بنظم وقوانين المرور، ويعاقب عليه القانون بالحبس أو الغرامة أو الاثنين معاً، وتختلف الغرامة وطول مدة الحبس باختلاف نوع المخالفة. وتوجد ثلاث فئات من المخالفات (أ) و (ب) و (ج) حسب ما هو منصوص عليه في المادة ١٧٦ من نظام المرور بالمملكة العربية السعودية.

الطرق الفرعية والرئيسية والطرق الدائرية والطرق السريعة والأنفاق والكباري داخل المدن وخارجها بأحدث المواصفات العالمية. كما وضعت إشارات المرور والتقاطعات ومواقف السيارات. وعلى الرغم من تلك الجهودات التي بذلتها الدولة في تجهيز البنيات الأساسية في مجال النقل، وفي تنظيم حركة السير والمرور، إلا أن المخالفات والحوادث المرورية أخذت تتزايد بصورة جعلت المملكة العربية السعودية من أكثر دول العامل انتشاراً لحوادث المرور. وتشير دراسة المالكي إلى أن الحوادث المرورية في المملكة العربية السعودية قد ارتفعت من ١٥٧٨٥ حادثة في عام ١٣٩٧هـ إلى ٢٢٣٨١٦ حادثة في عام ١٤٢٣هـ، ونتج عن تلك الحوادث ٤١٦١ وفاة ونحو ٢٨٣٧٢ مصاباً (المالكي، ١٤٢٥هـ). ونستنتج من هذه الإحصاءات أن نحو ٢٥ حادثة تقع على رأس كل ساعة، وأن نحو ٣,٣ شخصاً يصاب في الساعة الواحدة. كما أن نحو ١٢ شخصاً يموتون يومياً في المملكة العربية السعودية بسبب حوادث المرور. وتجدر الإشارة إلى أن العديد من المصابين في تلك الحوادث يتعرضون لإعاقات تحرمهم من العمل، وتقلل من إنتاجيتهم مما يزيد من نسب الإعالة. هذا بالإضافة إلى أن كثرة حوادث المرور تهدر موارد الدولة الاقتصادية، لما تسببه الحوادث المرورية من أضرار في الممتلكات العامة والخاصة.

وكشفت العديد من الدراسات عن أن غالبية ضحايا الحوادث المرورية من فئة الشباب، حيث أوضحت دراسة الشهراني ارتفاع الحوادث المرورية لفئة الشباب في منطقة مكة المكرمة. فقد بلغت نسبة حوادث المرور للشباب الذين تقل أعمارهم عن ١٨ سنة ٣٣,٩%، واللذين تتراوح أعمارهم بين (١٨ و ٣٠ سنة) ٣٨,٤% (الشهراني، ١٤٢٤هـ). وارتبطت المخالفات المرورية لدى الشباب بممارسة ظاهرة التفحيط(١)، حيث كشفت دراسة اليوسف أن غالبية من يمارسون ظاهرة التفحيط تقع أعمارهم في الفئة العمرية (١٨ – ٢٤). فقد بلغت نسبتهم ٦٣,٦٤%، مما يتفق مع دراسة الدويرعات من أن التفحيط يمارس وسط الشباب، وخاصة من هم في مرحلة المراهقة. وعادة ما يمارس المراهقون هذه الظاهرة للاستعراض أمام الآخرين لجذب انتباههم ولتقليد الآخرين، كما يمارس التفحيط لحب التميز وإظهار الفتوة وتأكيد الذات. وتختلف ممارسة ظاهرة التفحيط لدى الشباب حسب خصائصهم الديموغرافية والاجتماعية. وأصبحت مشكلة التفحيط كسلوك تخريبي تؤرق المسئولين وأولياء الأمور، مما جعل التصدي لها ومحاولة الحد من تأثيراتها مطلباً وطنياً دعا إليه المؤتمر الثاني للسلامة المرورية في المملكة العربية السعودية، والذي انعقد بمدينة الرياض خلال الفترة ٤ – ٧ شعبان ١٤٢٥ هـ (١٨ – ٢١ أيلول/ سبتمر ٢٠٠٤م) وتتلخص مشكلة البحث الحالية في التعرف على حجم المخالفات والحوادث المرورية في المملكة العربية السعودية، خاصة ما يتعلق منها بفئة الشباب، كظاهرة التفحيط. كما تتطرق الدراسة الحالية لخصائص ومرتكبي المخالفات المرورية.

ثانياً: أهمية الدراسة وإطارها النظري:

يلاحظ أن معظم الدراسات التي تناولت المخالفات المرورية قد ركزت على الجوانب الأمنية، وأغفلت الجانب الاجتماعي والنفسي، الذي يعدُ من العناصر الأساسية التي تؤثر في وقوع المخالفات المرورية. ونرى أن مشكلات المرورية فيها الكثير من الجانب الاجتماعي، مما يتطلب التعامل معها على أنها ظاهرة اجتماعية ترتبط ارتباطاً وثيقاً

(١) التفحيط: يعدُ التفحيط نوع من مخالفات السير المرورية، التي تتمثل في قيام المخالف بالانطلاق بسرعة شديدة، وبشكل مفاجئ أو غير منتظم، بحيث تحدث إطارات السيارة أثناء أو بعد الانطلاق أو أثناء أو عند الوقوف صوتاً عالياً مزعجاً وتترك أثراً أسوداً، نتيجة للاحتكاك الشديد للإطارات على الطريق الإسفلتي. كما يطلق التفحيط على أي من أنواع قيادة السيارة بشكل متهور أو خطر ولأجل اللعب أو الاستعراض.

بثقافة المجتمع. وتتفق نتائج الدراسات السابقة مع التوجه النظري الذي ينطلق من رؤية المخالفات المرورية كنتاج لثقافة المجتمع، فتوقعات السلوك والتصرفات المرتبطة بهذه التوقعات من سرعة ومخالفة لأنظمة المرور وغيرهما من أساليب القيادة الخاطئة (اليوسف، ١٤٢٥هـ). أن نتائج مثل هذه الدراسة ربما تساعد المسئولين عند وضع وتنفيذ السياسات والبرامج الخاصة للحد من المخالفات والحوادث المرورية عن طريق التوعية والالتزام بقوانين إدارات المرور وغير ذلك من المعالجات المختلفة. وتهدف الدراسة الحالية لمعرفة حجم المخالفات المرورية في المملكة العربية السعودية، وأهم الأسباب والدوافع التي تقود لتلك المخالفات. كما تهدف هذه الدراسة للتعرف على خصائص مرتكبي المخالفات المرورية، مع التركيز على ظاهرة التفحيط كمخالفة مرورية. كما تقدم الدراسة الحالية بعض المقترحات والمعالجات التي تساعد على الحد من المخالفات والحوادث المرورية.

تعد الدراسة الحالية من الدراسات الوصفية التحليلية التي تهدف لوصف الظاهرة المدروسة من حيث حجمها واختلافاتها ودوافعها. وتستخدم الدراسة الحالية منهج المسح الاجتماعي عن طريق العينة. ويعتمد هذا المنهج على الاتصال المباشر بالمبحوثين للتعرف على خصائصهم وممارساتهم واستطلاع آرائهم. وتتضح أهمية منهج المسح الاجتماعي في أنه يقدم إضافات علمية حول مشكلة البحث، مما يساعد على تفسيرها، والتعرف على ظروف المجتمع واحتياجاته، مما يساهم في عملية التخطيط، التي تستهدف إحداث تغيير في السلوك والممارسات (طلعت، ١٩٧١).

وسوف تعتمد الدراسة الحالية في بياناتها بصفة أساسية على نتائج المسح الاجتماعي الذي أجراه الباحث مع آخرين في أكبر ثلاثة مراكز حضرية في المملكة العربية السعودية (الرياض، جدة، الدمام)، حيث تم اختيار عينة عشوائية منتظمة (Systematic Random Sample) من طلاب المرحلة الثانوية المسجلين للعام الدراسي ١٤٢٢/١٤٢٣هـ في كل من المدارس الحكومية والمدارس الخاصة ومدارس دار الملاحظة. كما يعتمد التحليل في الدراسة الحالية على الإحصاءات الحكومية الصادرة من إدارات المرور وغيرها من المؤسسات ذات العلاقة، وعلى نتائج الدراسات السابقة، وخاصة تلك التي قدمت ضمن المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية.

ثالثاً: المخالفات والحوادث المرورية ودوافعها:

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلى عدد المخالفات المرورية والحوادث والإصابات التي وقعت في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٤٢١ – ١٤٢٣هـ وتكشف بيانات الجدول رقم (١) أن عدد المخالفات المرورية قد تضاعفت ثلاث مرات خلال تلك الفترة، حيث زادت عدد المخالفات المرورية من ٢٢٩٣٦١٧ عام ١٤٢١هـ إلى نحو ٧٩٣٢٤٢٧ مخالفة لعام ١٤٢٣هـ. أما الحوادث التي نتجت عن تلك المخالفات فقد تراوحت أعدادها بين ٢٢٣٨١٦ حادثة لعام ١٤٢٣هـ و٣٠٥٦٤٩ حادثة لعام ١٤٢٢هـ. وتسببت تلك الحوادث في العديد من الإصابات والوفيات، حيث بلغ المتوسط السنوي لعدد الإصابات وعدد الوفيات ٢٨٥٨٣ و٤١٦٤ على التوالي.

كما أوضحت نتائج دراسة النافع والسيف أن المعدل السنوي لحوادث المرور في المملكة العربية السعودية قد بلغ سبع حوادث، ووفاة واحدة وخمس إصابات لكل ألف سيارة. ويعدُ هذا المعدل من أعلى المعدلات في العالم. ويضيف النافع والسيف أن العامل البشري يعدُ مسئولاً عن نحو ٨٤% من حوادث المرور في المملكة العربية السعودية (النافع والسيف، ١٤٠٨هـ). ونعتقد أن ذلك يعود بصورة رئيسية إلى تقصير السائق وإهماله أو تجاوزه للقوانين وعدم احترامها والالتزام بها. وتسبب حوادث المرور في خسائر فادحة في الأرواح وإصابات بليغة للأشخاص، وخاصة لفئة الشباب التي تزداد فيها الحوادث المرورية. فقد أوضحت دراسة الشهراني أن نحو ٣٣,٩% و٣٨,٤% من حوادث

المرور التي وقعت في منطقة مكة المكرمة، قد انحصرت في الذين تقل أعمارهم عن ١٨ عاماً، والذين تتراوح أعمارهم بين ثمانية عشر عاماً وثلاثين عاماً على التوالي (الشهراني، ١٤٢٤هـ: ٣٦). واتضح من تلك الدراسات أن أهم السلوكيات ذات العلاقة بالحوادث المرورية قد انحصرت في السرعة وتجاوز المنحنيات في الطرق الضيقة والتجاوز الخاطئ والسباق مع السيارات الأخرى وقطع الإشارة الحمراء والتجاوز من اليمين وعكس اتجاه السير. كما يعد التفحيط من أهم السلوكيات التي ترتبط بسلوك مرتكبي المخالفات المرورية.

جدول رقم (١)

عدد المخالفات والحوادث المرورية والإصابات والوفيات التي وقعت

في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٤٢١ – ١٤٢٣هـ

السنة	عدد المخالفات	عدد الحوادث	عدد الإصابات	عدد الوفيات
١٤٢١هـ	٢٢٩٣٦١٧	٢٨٠٤٠١	٢٨٩٩٨	٤٤١٩
١٤٢٢هـ	٥٤٠١١٠٣	٣٠٥٦٤٩	٢٨٣٧٩	٣٩١٣
١٤٢٣هـ	٧٩٣٢٤٢٧	٢٢٣٨١٦	٢٨٣٧٢	٤١٦١

المصدر: زايد الحارثي وحسين الغامدي، ١٤٢٥هـ "الخصائص النفسية لمرتكبي المخالفات المرورية: التهور والاندفاع والمخاطرة، المؤتمر الثاني للسلامة المرورية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

وتعد ظاهرة التفحيط كظاهرة حضرية من أكثر الممارسات الخاطئة التي يمارسها الشباب، والتي تسببت في العديد من الحوادث والإصابات، مما دفع اللجنة الدائمة للإفتاء بالمملكة العربية السعودية لإصدار فتوة شرعية رقم ٢٢٠٣٦ تحرم ممارسة ظاهرة التفحيط بتاريخ ١٤٢٢/٧/٢٧هـ وتشير إحصاءات إدارات المرور بالمملكة العربية السعودية إلى أن عدد مخالفات التفحيط التي تم ضبطها قد ارتفعت من ٤٣٢٢ مخالفة لعام ١٤١٣هـ إلى ٣٣٨٤٨ مخالفة لعام ١٤٢٠هـ. وربما يزيد عدد مخالفات التفحيط عن هذه الأرقام التي سجلتها مكاتب المرور لوجود العديد من الحالات التي قد يصعب حصرها لوقوعها بعيدة عن أعين الرقابة المرورية.

وكشفت نتائج الدراسة الميدانية التي أجراها الباحث مع آخرين عن نحو ١٠,٥% من الطلاب يمارسون التفحيط "باستمرار". هذا بالإضافة إلى أن ثلث أفراد العينة من الطلاب إما يمارسون التفحيط "أحياناً" (١٦,٠%) أو "نادراً" (١٨,٤%). وعلى الرغم من وجود بعض الاختلافات في ممارسة التفحيط بين المراكز الحضرية، إلا أن تلك الاختلافات ليست لها دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ٠,٠٥، حيث بلغت قيمة مربع كاي(١) ٥,٧٨٢ بمستوى دلالة ٠,٤٤٨ {راجع بيانات الجدول رقم (٢)}.

لقد أشارت بعض الدراسات إلى تعدد أسباب ظاهرة التفحيط لدى بعض الشباب السعودي منها ما يتعلق بطبيعة المفحط، ومنها ما يتصل بالبيئة المكانية والاجتماعية المحيطة بالمفحط. و تتلخص أهم تلك الدوافع في ضعف الإيمان والترف وعدم تقدير النعم وحب الظهور والشهرة وحب المغامرة ومحاكاة رفقاء السوء وضعف الرقابة الأسرية. هذا بالإضافة إلى الآثار السلبية لوسائل الأعلام كالألعاب الإلكترونية، وأفلام المطاردات وأفلام العنف وغيرها (الدويرعات، ١٤٢٥هـ: ٦٤٨ – ٦٥٠).

(١) مربع كاي: يعدّ مقياس مربع كاي أحد مقاييس الدلالة الإحصائية، ويوضح لنا في حالة الجداول التكرارية المزدوجة مدي وجود اختلافات ذات دلالة احصائية لقيم المتغير التابع حسب فئات المتغير المستقل.

جدول رقم (٢)

التوزيع التكراري والنسبي المئوي لعينة الطلاب

حسب مشاركتهم في أعمال التفحيط وحسب المراكز الحضرية

المراكز الحضرية / المشاركة في أعمال التفحيط		جدة	الرياض	الدمام	المجموع
لم أشارك		٥٥,٣%	٥٤,٩%	٥٥,٠%	٥٥,٠%
نادراً		١٩,٣%	٢٠,٠%	١٤,٧%	١٨,٤%
أحياناً		١٥,٥%	١٤,٧%	١٨,٩%	١٦,٠%
باستمرار		٩,٩%	١٠,٤%	١١,٤%	١٠,٥%
مجموعة	%	١٠٠%	١٠٠%	١٠٠%	١٠٠%
	العدد	٣٧٣	٥٠٥	٣٠٧	١١٨٥

وتشير دراسة التويجري إلى أن فئة صغار السن من السائقين تميل إلى إسلوب القيادة الاستعراضية لتأكيد تواجدهم الاجتماعي وإثبات ذواقم. كما أفمم ينحون أسلوب القيادة المستهترة التي لا تبالي بارتكاب المخالفات المرورية. كما أشارت تلك الدراسة إلى أن صغار السن من السائقين يبالغون في تقدير مهاراقم ويقللون من المخاطر المترتبة على مغامراقم في قيادة السيارات، ويفضلون الأسلوب الاندفاعي الذي غالباً ما يؤدي إلى ارتكاب الحوادث المرورية (التويجري، ١٤٢٤هـ).

وتوضح إحصاءات إدارة المرور أن نحو ٤٤% من الحوادث سببها السرعة الزائدة وأن ١٥% من الحوادث ناتجة عن قطع إشارة المرور وأن ١٠% ناتجة عن تجاوز غير نظامي و٧% ناتجة عن دوران وتوقف غير نظامي. وتجدر الإشارة إلى أن نحو ٧٧%من أسباب حوادث المرور تعود لسلوكيات السائق.

وكشفت نتائج استطلاعات الرأي التي أجراها الباحث وآخرون عن الأسباب التالية التي تدفع الشباب لممارسة ظاهرة التفحيط حسب ترتيبها (ا) أسباب ترتبط بغياب الإرشاد والتوجيه الأسري والمدرسي للشباب والطلاب (ب) مشاهدة أفلام العنف (ج) التعبير عن الفرح عند الإنجازات الرياضية، وعند الانتهاء من الاختبارات (د) التفكك الأسري (نور، ١٤٢٦هـ). وأشارت دراسة اليوسف إلى أن نحو ٣٧% من مرتكبي المخالفات المرورية قد ذكروا أن الاستعجال لبلوغ الهدف يعد أحد أسباب المخالفات المرورية ويأتي في المرتبة الثانية طريقة قيادة الآخرين لسياراقم (٢٤,١%) ثم تأتي ضغوط الحياة بنسبة ١٥% (اليوسف، ١٤٢٥هـ: ٥٥٥).

رابعاً: خصائص مرتكبي المخالفات المرورية:

إن دراسة خصائص مرتكبي المخالفات المرورية قد تساعد في التعرف على أسباب ودوافع حوادث المرور. كما إنها تحدد الجمهور المستهدف لبرامج التوعية المرورية، وتحدد الطرق والنماذج المقترحة لمعالجة مشكلات المرور. وتشتمل خصائص مرتكبي المخالفات المرورية الخصائص الديموغرافية والاجتماعية والبيئية الاجتماعية المحيطة بالأفراد. وهنالك تفاعل بين الخصائص الشخصية لمرتكبي المخالفات والخصائص الاجتماعية التي تؤثر على سلوك قيادة صغار السن للسيارات، مما قد يترتب عليه حوادث تؤدي لأضرار وخسائر في الأرواح والممتلكات.

لقد أوضحت دراسة الصالح التي أجريت في منطقة مكة المكرمة أن فئة الشباب التي تتراوح أعمارهم بين ١٨ و٢٩

سنة تعدُ من أكثر الفئات ارتكاباً للحوادث المرورية (٣٨,٨%). كما اتضح أن ٧,١% ممن هم دون السن القانونية (أقل من ١٨ سنة) قد ارتكبوا حوادث مرورية (الصالح، ١٤٢٢هـ).

وتتفق نتائج دراسة الصالح مع نتائج دراسة اليوسف التي توصلت إلى أن غالبية مرتكبي المخالفات المرورية من ذوي الأعمار الشابة، حيث بلغت نسبة الذين ارتكبوا مخالفات مرورية في الفئة العمرية (١٨ – ٣٥ سنة) نحو ٧٠% من إجمالي مرتكبي المخالفات المرورية (اليوسف، ١٤٢٥هـ). ويلاحظ أن معظم المخالفين لنظام المرور وسط الشباب (١٨ – ٢٤) تنحصر مخالفاتهم في السرعة الزائدة والتجاوز الخاطئ وقطع إشارة المرور وممارسة أعمال التفحيط. أما مخالفات كبار السن فتنحصر معظمها في الوقوف الخاطئ وتحميل وتنزيل الركاب في الأماكن الخاطئة والتجاوز الخاطئ وعدم الالتزام بربط حزام الأمان.

وأوضحت الدراسة الحالية أن غالبية مرتكبي حوادث المرور من العزاب (٦١%) ومن أصحاب المستويات التعليمية المتدنية (٦٥,٢%). أما نسبة مرتكبي الحوادث من الذين لا يحملون رخص قيادة، فقد بلغت ٢٤,٧%. وهذه نسبة لا يستهان بها، مما يتطلب تشديد الرقابة الأسرية على الأبناء، لأن معظم هؤلاء من صغار السن الذين يدفعهم الفضول وتأكيد الذات وحب الظهور وسط قرنائهم لقيادة سيارة الوالد أو الأخوان الكبار، دون علمهم.

جدول رقم (٣)

نتائج تحليل التباين (Analysis of variance) لحجم أسر المفحطين

حسب المشاركة في أعمال التفحيط

نوع الاختلافات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	مستوى المعنوية
الاختلافات بين المجموعات	٦٧,٥٦	٢	٣٣,٧٨	٣,٢٧٢	٠,٠٣٩
الاختلافات داخل المجموعات	٥٥٤٠,٧٩	٥٢٧	١٠,٣٢		
مجموع الاختلافات	٥٥٠٨,٣٥	٥٢٩	—	—	—

كشفت نتائج الدراسة الحالية عن وجود علاقة طردية بين مدى مشاركة الشباب في أعمال التفحيط وبين متوسط حجم الأسرة، حيث يرتفع عدد أفراد الأسرة من ٨,٢٩ للذين "يشاركون نادراً" في أعمال التفحيط و٩,١٤ للذين "يشاركون باستمرار" في أعمال التفحيط ويتضح من القيمة الفائية F-value ومستوى دلالتها المبينة في الجدول رقم (٣)، أن لهذه الاختلافات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ٠,٠٥، حيث بلغت تلك القيمة ٣,٢٧٢ بمستوى دلالة ٠,٠٣٩. كما كشفت نتائج الدراسة الحالية عن وجود علاقة طردية بين مدى مشاركة الشباب في أعمال التفحيط وبين متوسط دخل الأسرة، حيث يبلغ متوسط حجم الأسرة ٨٧٧٥ ريالاً، و٩٤٠٤ ريالاً و١٠٢٠٠ ريالاً للذين "يشاركون نادراً" والذين "يشاركون أحياناً" والذين يشاركون "باستمرار" في أعمال التفحيط. ورغم وجود هذه الاختلافات إلا أن نتائج تحليل التباين الموضحة في الجدول رقم (٤) تشير إلى أن هذه الاختلافات ليست لها دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ٠,٠٥، حيث بلغت القيمة الفائية F-value بمستوى دلالة قدرها ٠,٣٧٩.

جدول رقم (٤)

نتائج تحليل التباين لدخل الأسرة حسب المشاركة في أعمال التفحيط

نوع الاختلافات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	مستوى المعنوية
الاختلافات بين المجموعات	١,٩٤^{٨}	٢	٩٦٧٩٧٢٤	٠,٩٧٢	٠,٣٧٩
الاختلافات داخل المجموعات	٤,٩١^{١٠}	٤٩٣	٩٩٥٣٦٦٨٢		
مجموع الاختلافات	٤,٩٣^{١٠}	٤٩٥	–	–	–

كما يتضح وجود علاقة طردية بين مقدار المصروف اليومي الذي تقدمه الأسرة للطالب وبين مدى مشاركته في أعمال التفحيط، حيث بلغت متوسطات المصروف اليومي للطلاب الذين يشاركون "نادراً" و"أحياناً" و"باستمرار" في أعمال التفحيط، ٨,٥ ريالاً، ١٠,٧ ريالاً و١١,٤ ريالاً على التوالي. وعلى الرغم من وجود هذه الاختلافات، إلا أنها غير دالة إحصائية عند مستوى المعنوية ٠,٠٥، حيث بلغت القيمة الفائية F-value ١,٨٠٦ وبمستوى دلالة قدرها ٠,١٦٥ {راجع بيانات الجدول رقم (٥)}.

جدول رقم (٥)

نتائج تحليل التباين لمتوسط المصروف اليومي

للطالب حسب مشاركته في أعمال التفحيط

نوع الاختلافات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	مستوى المعنوية
الاختلافات بين المجموعات	٧٦٦,١	٢	٣٨٣,١	١,٨٠٦	٠,١٦٥
الاختلافات داخل المجموعات	١١٠٥٠٠,٣	٥٢١	٢١٢,١		
مجموع الاختلافات	١١١٢٦٦,٤	٥٢٣	–	–	–

ونستنتج من تحليل بيانات الجدول رقم (٦) أن الطلاب الذين يدرسون في المدارس الخاصة أقل مشاركة في أعمال التفحيط مقارنة برصفائهم من الذين يدرسون في المدارس الحكومية، ومدارس دار الملاحظة. وقد يعزى ارتفاع نسبة المشاركة في أعمال التفحيط لطلاب مدارس دار الملاحظة، لأنهم أساساً من أصحاب الجنح، وربما يكون سبب دخولهم دور الملاحظة المشاركة في أعمال التفحيط والمخالفات المرورية، التي قد ترتبط بصورة أو أخرى مع متغيرات عديدة كمستوى تعليم الوالدين، وتعامل الأسرة مع الأبناء ومستوى التحصيل الدراسي للطلاب. وتشير قيمة مربع كاي (٢٩,٨٨٤) الموضح في الجدول رقم (٦) إلى وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ٠,٠٠١ بين طلاب المدارس المختلفة فيما يتعلق بالمشاركة في أعمال التفحيط.

توضح بيانات الجدول رقم (٧) التوزيع التكراري والنسبي المئوي لعينة الطلاب حسب مشاركتهم في أعمال التفحيط وحسب مستوى تحصيلهم الدراسي، ومن نظرة سريعة لبيانات الجدول رقم (٧) يتضح أن هناك ارتباطاً عكسياً وقوياً بين المشاركة في أعمال التفحيط ومستوى التحصيل الدراسي للطالب، فكلما تدنى المستوى الدراسي للطالب، زادت درجة مشاركته في أعمال التفحيط.

جدول رقم (٦)

التوزيع التكراري والنسبي المئوي لعينة الطلاب

حسب مشاركتهم في أعمال التفحيط وحسب نوع المدرسة

المشاركة في أعمال التفحيط / نوع المدرسة		مدارس دار الملاحظة	المدارس الخاصة	المدارس الحكومية	المجموع
لم أشارك		%٣٦,٠	%٥٥,٢	%٥٦,٥	%٥٥,١
نادراً		%١٤,٧	%٢٣,١	%١٨,٠	%١٨,٤
أحياناً		%٢٤,٠	%١٦,١	%١٥,٤	%١٦,٠
باستمرار		%٢٥,٣	%٥,٦	%١٠,١	%١٠,٥
المجموع	%	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
	العدد	٧٥	١٤٣	٩٦٧	١١٨٥

قيمة مربع كاي = ٢٩,٨٨٤ مستوى الدلالة = ٠,٠٠٠

جدول رقم (٧)

التوزيع التكراري والنسبي المئوي لعينة الطلاب حسب

مشاركتهم في أعمال التفحيط وحسب مستوى تحصيلهم الدراسي

المشاركة في أعمال التفحيط / مستوى التحصيل الدراسي		ضعيف	مقبول	جيد	جيد جداً	ممتاز	المجموع
لم أشارك		%٣٠,٥	%٤١,٤	%٤٧,٩	%٥٥,٨	%٧٠,٥	%٥٥,٠
نادراً		%١٨,٦	%٢٩,٢	%٢١,٥	%١٨,٧	%١١,٧	%١٨,٣
أحياناً		%١٥,٣	%١٢,٥	%١٩,٦	%١٦,٩	%١١,٠	%١٦,١
باستمرار		%٣٥,٦	%١٦,٩	%١١,٠	%٨,٦	%٦,٨	%١٠,٦
المجموع	%	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
	العدد	٥٩	٤٨	٣٢٦	٤٨٦	٢٦٤	١١٨٣

قيمة مربع كاي = ٨٣,٠٠٩ مستوى الدلالة = ٠,٠٠٠

خامساً: معالجات وملاحظات ختامية:

إن التطور الاجتماعي والاقتصادي الملحوظ الذي شهدته المملكة العربية السعودية، منذ الربع الأخير من القرن العشرين بما في ذلك النمو الحضري المتسارع قد أدى إلى توسع كبير في خدمات النقل بوسائله المختلفة، وخاصة النقل البري المرتبط بالسيارات التي ازداد عددها من ٢٢٨٠٥ سيارة في عام ١٩٣١هـ إلى ٨,٦ مليون سيارة في عام ١٤٢٢هـ. وقد نتج عن هذه الزيادة الهائلة في عدد السيارات تزايد ملحوظ في عدد المخالفات والحوادث المرورية، كالسرعة الزائدة وقطع إشارات المرور والتجاوز الخاطئ وعكس الاتجاه وممارسة التفحيط وغيرها. وتجدر الإشارة إلى أن مثل هذه السلوكيات الخاطئة التي أوضحتها نتائج الدراسة الحالية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالبنى الاجتماعية والثقافية لمجتمع يشهد تغيرات اجتماعية واقتصادية مستمرة.

وهناك العديد من المداخل التي استخدمت للوقاية والحد من انتشار المخالفات والحوادث المرورية فقد اعتمدت بعض المجتمعات مدخل التوعية والإرشاد بصفة أساسية. وهناك المدخل العقابي الذي يركز على تشديد العقوبة لمرتكبي الحوادث والمخالفات المرورية. ويصبح المنهج التكاملي الذي يُراعي فيه المدخلين التوعوي والعقابي من أكثر المناهج ملاءمة لمواجهة المخالفات والحوادث المرورية، مع ضرورة التعاون والتنسيق بين الأسرة والمدرسة ومؤسسات الضبط الاجتماعي.

وعلى ضوء محصلة نتائج الدراسات السابقة ونتائج الدراسة الحالية، نقدم التوصيات التالية التي ربما تساعد على الحد من المخالفات والحوادث المرورية، وبالتالي التقليل من الإصابات والخسائر في الأرواح والممتلكات:

١- ضرورة الاهتمام بزيادة الوعي والأمن المروري لدى مستخدمي الطريق عن طريق المدارس والمساجد ووسائل الإعلام، وذلك بتقديم المحاضرات وعقد الندوات، وتكثيف الحملات المرورية وتضمين السلامة المرورية في المقررات والمناهج الدراسية.

٢- تطوير قاعدة البيانات المرورية التي تشتمل على المتغيرات الخاصة بالمخالفات المرورية التي تستخدم في التحليل والدراسات لخصائص مرتكبي المخالفات والحوادث المرورية التي يمكن التنبؤ بها مستقبلاً. لقد أوضحت نتائج الدراسة الحالية أن نحو ٧٧% من المخالفات والحوادث المرورية ترتبط بسائق المركبة، مما يتطلب تركيز البحوث والدراسات على الجوانب الاجتماعية والنفسية.

٣- ضرورة زيادة الحزم المروري وعدم التساهل مع المخالفين لقوانين ونظم المرور، وتكثيف الدوريات المرورية، وخاصة في المناطق التي تمارس فيها ظاهرة التفحيط.

٤- إعادة النظر في العقوبات المقررة بحق مرتكبي المخالفات الخطرة، التي عادة ما تؤدي إلى وفيات وإصابات بليغة.

٥- ضرورة تطبيق نظام النقاط المرورية التي تحد من المخالفات المرورية، مع ضرورة ربط تسديد قيمة المخالفات المرورية بالسجل المروري للسائق ومضاعفة غرامة المخالفات في حالة وجود سجل سيء لمرتكبي المخالفات المرورية.

٦- بجانب تكثيف برامج الإرشاد والتوعية وسط الشباب والمراهقين من ممارسي ظاهرة التفحيط، فإن الدراسة الحالية توصي باتخاذ العقوبات الصارمة والحازمة تجاه المفحطين، خصوصاً تلك المخالفات التي ينتج عنها أضرار بشرية أو مادية، فلا بد من قيام رجال المرور بواجبهم حيال ملاحقة المفحطين وإنزال العقاب اللازم. ويمكن إشراك سكان الأحياء ولجان الأحياء في مراقبة المفحطين، مع ضرورة تخصيص خط هاتف ساخن يرتبط مباشرة بإدارة المرور، ليبلغ عن مخالفات التفحيط.

المراجـــع :

التويجري، محمد،

١٤٢٤هـ "المخالفات المرورية بسبب قيادة صغار السن"، اللجنة الوطنية للسلامة المرورية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الحارثي، زيد بن عمير وحسين الغامدي،

١٤٢٥هـ، "الخصائص النفسية لمرتكبي المخالفات المرورية: التهور والاندفاع والمخاطرة"، المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية – الجزء الثاني، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الدويرعات، سليمان بن علي،

١٤٢٥هـ "الدوافع إلى ظاهرة التفحيط واقتراح الحلول"، المؤتمر الثاني للسلامة المرورية، المخالفات المرورية: الأسباب، الآثار والحلول، ٤ – ٧ شعبان ١٤٢٥هـ، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الشهراني، سعد بن علي،

١٤٢٤هـ "اتجاهات الشباب نحو مشكلة المرور" دراسة مسحية على طلاب التعليم الثانوي بالرياض، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، المجلد ١٨، العدد ٣٥، الرياض، المملكة العربية السعودية.

المالكي، مرضي بن مرضي،

١٤٢٥هـ "الخصائص الديموغرافية لمرتكبي المخالفات المرورية"، المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية – الجزء الثاني، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

مجلس التعاون لدول الخليج العربية،

٢٠٠٢م، مركز المعلومات، إدارة الإحصاء، الرياض، المملكة العربية السعودية.

النافع، عبد الله وعبد الجليل السيف،

١٤٠٨هـ، "تحليل الخصائص النفسية والاجتماعية المتعلقة بسلوك قيادة السيارات في المملكة، اللجنة الوطنية لسلامة المرور، الرياض، المملكة العربية السعودية.

نور، عثمان الحسن وآخرون

١٤٢٦هـ، السلوك التخريبي وأعمال الشغب لدى بعض الشباب السعودي، دراسة غير منشورة، عمادة البحث العلمي، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

طلعت، عيسى محمد،

١٩٧٩، تصميم وتنفيذ البحوث الاجتماعية، مكتبة القاهرة الحديثة، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

اليوسف، عبد الله عبد العزيز،

١٤٢٥هـ، "العوامل الاجتماعية المؤثرة في ارتكاب المخالفات المرورية" المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

تقييم المعايير التخطيطية الحالية لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام باستخدام نظم المعلومات(GIS)

الدكتور/ إسلام حمدي الغنيمي
أستاذ مساعد بقسم التخطيط العمراني/بنات – جامعة الملك سعود – المملكة العربية السعودية
Eslam_elgonaimy@yahoo.com
الدكتورة/ داليا حسين محمد الدرديري
أستاذ مساعد بقسم العمارة الداخلية – جامعة الملك فيصل – المملكة العربية السعودية
elhonaimy@yahoo.com

ملخص البحث :

النظام الحضري يعتبر من الأنظمة المعقدة ودلك من حلال تعدد وتنوع موارده ومصادره وهذه الموارد المختلفة يجب التعامل معها كوحدة واحدة حتى تكون عملية إدارتها سلهة وناجحة كما يجب التعامل مع الامكانيات المتاحة بهذه المواقع الحضرية بصورة متكاملة وذلك لخلق نوع من التحكم والسيرطة على هذه الامكانيات. ويجب أن يكون وضع المعايير والأسس التخطيطية لتنمية المناطق الحضرية مستنداً إلى استراتيجية تنمية محددة من خلال الأهداف القومية للدولة وتحديد أولوياتها وربطها بالثقافة والتقاليد والموارد الأساسية في تلك الدولة.

وتعتبر طرق المواصلات شرايين الحركة لأي دولة. واحد عوامل قيام ونمو المناطق الحضرية بها، فهي تلك التي تضيف إلى مواضع المدن بعداً آخراً جديداً وتربطهم بعضهم البعض. وتنتشر على الطرق الدائرية الخارجية بين المدن عدداً من الاستراحات (بؤر تنمية) لخدمة هذه الطرق وتوفير الامكانيات والخدمات المتاحة للمسافرين عليها. ويعتبر الطريق الدائري الخارجي الرياض/ الدمام من الطرق الرئيسية الدائرية بالمملكة العربية السعودية، وله من الاهمية بحيث يجب التركيز عليه والاهتمام مه واستغلاله الأمثل فهو طريق تنموي غير منمي ، وتظهر أهمية هدا الطريق من خلال الآتي.

* امتداد طريق الرياض مكة المكرمة وهو الطريق البري الرئيسي لرحلات الحج والعمرة حيث تسير عليه الكثير من الرحلات البرية الداخلية من المنطقة الشرقية بالمملكة.

* يعتبر محور للسياحة الداخلية (الخروج إلى البر) وهي من أهم أنواع السياحات الترويجية بالمملكة العربية السعودية والخليج العربي.

* يتصل بالطرق الدولية المؤدية إلى دول الخليج العربي الكويت والبحرين (جسر البحرين) وقطر مما يساعد على امكانية تزايد الترابط الثقافي والتبادل التجاري بين هذه الدول.

مقدمه:

إن التعامل مع الإمكانيات المتاحة بالمواقع الحضرية بتعدد وتنوع موارده ومصادره يجب أن يتم بصورة متكاملة والتعامل معها كوحدة واحدة حتى تكون عملية الاستفادة منها وإدارتها سهلة وناجحة، بالإضافة إلى خلق نوع من التحكم والسيطرة علي هذه الإمكانيات. كما يجب أن يكون وضع المعايير والأسس التخطيطية لتنمية المناطق الحضرية مستندا إلى إستراتيجية تنمية محدده من خلال الأهداف القومية للدولة وتحديد أولوياتها وربطها بالثقافة والتقاليد والموارد الأساسية في تلك الدولة.

وتأتي اعتماد الإستراتيجية العمرانية الوطنية للمملكة بالقرار رقم (١٢٧) بتاريخ ١٤٢١/٥/٢٨ هـ لتكون الخطوة الأساسية نحو توجيه التنمية العمرانية والسياسات المناسبة لتحقيقها حيث أكدت الإستراتيجية على اتخاذ مراكز النمو

بمستوياته الإقليمية والمحلية كأسس لتنمية المناطق وتحقيق تنمية عمرانية متوازنة. فمن خلال الانتشار التدريجي لمناطق التنمية على محاور الحركة الرئيسية بالمملكة وتدعيم مراكز النمو المختارة لتمكينها من إيصال ونشر التنمية العمرانية والاجتماعية والاقتصادية إلى المناطق المجاورة ذات المقومات التنموية لتصبح هذه المراكز نقاط ربط واتصال بين محاور التنمية المستهدفة (بؤر تنمية) لتحقيق التوازن في التنمية العمرانية بالمملكة العربية السعودية.

وتعتبر طرق المواصلات شرايين الحركة لأي دولة، وأحد عوامل قيام ونمو المناطق الحضرية بها. فهي تلك التي تضيف إلى مواضع المدن بعدا آخرا جديدا وتربطهم بعضهم البعض وتنتشر على الطرق السريعة الخارجية بين المدن عددا من استراحات الطرق لخدمتها وتوفير الإمكانيات والخدمات المتاحة للمسافرين عليها

وتملك المملكة العربية السعودية شبكة طرق سريعة خارج المدن تتدرج على عدة مستويات (شكل ١)، محليا داخل الإقليم حيث تربط أجزائها ومدنها بعضها البعض. وبالتبعية إقليميا لتربط الأقاليم والنطاقات والمناطق، ثم دوليا حيث تربط المملكة مع دول الجوار حيث يتم استخدام هذه الطرق للربط تجاريا حيث يمر بها بضائع من خارج المملكة لاستخدامها أو الاتجار بها داخل المملكة . أو لمرور البضائع بطريقة "المرور بالعبور (Transit)" حيث تنقل البضائع من دولة لأخرى مرورا بأرض المملكة، ثم يأتي استغلال الطرق سياحيا سواء على مستوى المستعملين من داخل المملكة بمرور المسافرين كأفراد بين مدن المملكة بعضها ببعض بسياراتهم الخاصة أو بالحافلات، أو على المستوى الدولي بزيارة السياح من خارج المملكة لمدن المملكة للحج أو العمرة او لمناطقها السياحية. أو للمسافرين بطريقة المرور مستخدمين ارض المملكة للعبور من دولة إلى أخرى "المرور بالعبور (Transit)"

وفي الفترة الأخيرة وفي إطار الخطط الخمسية تبحث المملكة العربية السعودية عن إيجاد افضل الوسائل والأساليب للاستفادة من إمكانات الطرق الرئيسية والوصول للاستخدام الامثل لها حتى تعطى تكاليفها التصميمية والإنشائية. فلا تكون محاور مستهلكة للموارد التنمويه فقط وإنما تصبح بؤر تنموية منتجة ولها تأثير ايجابي على موارد الدولة ومصدر من مصادر الدخل القومي ، حيث بلغت مجموع أطوال الطرق الرئيسية التي نفذتها الوزارة للتنمية **١٥٢٥٩** كم ، شكل (٢) يوضح أطوال الطرق السريعة بالمملكة بالكم.



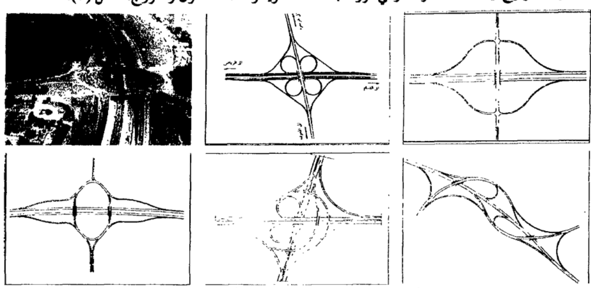
شكل (٢) اطوال الطرق السريعه بالمملكة بالكم

شكل (١) شبكة الطرق السريعه بالمملكة "

١– المعايير التخطيطية لاستراحات الطرق الرئيسية بالمملكة العربية السعودية:

١–١ الطرق السريعة الرئيسية بالمملكة العربية السعودية:

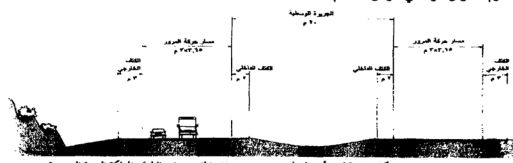
الطرق الإقليمية هى الطرق المنفذة من قبل وزارة المواصلات والتي تربط بين المدن والقرى داخل المملكة وتمتد داخل المدن والقرى والهجر وتقوم إدارة الطرق التابعة لوزارة المواصلات بصيانتها، ومن بين تعريفات هذه الطرق؛ الطـــرق السريعة وهى الطرق التى سنختص بدراسة الاستراحات المحيطة بها في هذه الدراسة، والمقصود بالطرق السريعة هـــي الطرق المزدوجة التي تربط بين مدن المملكة والتي تتكون من اتجاهين يفصلهما جزيرة وسطية، في كل اتجاه عدد مـــن المسارات يتراوح بين ٢–٦ مسارات وهي مزوده بتقاطعات علوية ومحكمة الدخول والخروج، شكل (٣).



شكل (٣): التقاطعات العلوية في الطرق السريعة بالمملكة العربية السعودية

المصدر: http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp.

كما تم تزويدها بسياجات معدنية في الوسط وعلى الجانبين كما زود بعضها بمعابر علوية لعبور الجمال، وهذه الطرق محددة بإشارات أرقام الطرق برقم أو رقمين للطرق الرئيسية وثلاثة أرقام للطرق الثانوية كما هـــى لائحـــة الطـــرق بالمملكة العربية السعودية iii. شكل (٤) يوضح قطاع رأسي في طريق سريع حسب اشـــتراطات ومعـــايير الطـــرق بالمملكة، حيث يتضح من القطاع الرأسي أن الحارة الواحدة الخاصة بمرور السيارات في الاتجاه الواحد لا تقـــل عـــن ٣,٦٥ م ، ويفصل بين الاتجاهين في الطريق جزيرة وسطية لا تقل عن ٢٠ م بحيث تتضمن كتفين داخليين عرض كل منهما ٢ م، وعلى جانبي الطريق من الخارج يوجد كتفين خارجيين عرض كل منهما ٣ م، هذا بالإضافة إلى وجـــود حرم للطريق الرئيسي عرض ٣٠٠م.iv



شكل (٤): قطاع رأسي في طريق سريع حسب اشتراطات ومعايير الطرق بالمملكة العربية السعودية.

المصدر: http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp.

١-٢ استراحات الطرق الرئيسية بالمملكة العربية السعودية:

تترك الإستراتيجية العمرانية بالمملكة المجال مفتوحا لإحداث مراكز جديدة ورفع أو خفض درجة بعض هذه المراكز طبقا لظروف كل منطقة، وخصائص التنمية في المواقع المختلفة بها والظروف المستجدة عند إعداد الإستراتيجية العمرانية للمنطقة، كما يتطلب ذلك تدعيم مراكز نمو جديدة من بين المدن المتوسطة والصغيرة على المدى الطويل، وذلك لأن سرعة التغيير في شكل التنظيم الحضري عادة ما يتم ببطء ولا يمكن تحسس هذا التغير على المدى المتوسط والقصير.

وتعتبر الاستراحات المقامة على الطرق السريعة لخدمة المسافرين وتوفير سبل الراحة والترفيه لهم، وهي أيضا بؤر تنمية ومراكز نمو جديدة يمكن رفع كفاءتها واستغلالها الاستغلال الأمثل والاستفادة المتبادلة من إمكانات الطريق السريع في دعم الاستراحات على مختلف المستويات التنموية وبالعكس تشجع الدولة توفير استراحات المسافرين على الطرق السريعة في كلا الاتجاهين منها كتنشيط لحركة التنمية عليه، وتشتمل الاستراحات على عدد من الخدمات الأساسية كالآتي:

أ- محطات وقود ومراكز خدمة للسيارات

ب- استراحات للمسافرين (موتيلات)

ت- مسجد (مصلى)

ث- دورات مياه للجنسين

ج- مواقف السيارات والشاحنات

ح- نشاطات ترفيهية وتجارية كالمطاعم والكافيتريات والمحلات التجارية

خ- كبائن الهواتف العامة.[٧]

ويعتمد مستوى الاستراحة ودرجتها على عدة عوامل أساسية منها؛ تصنيف (فئة) محطة الوقود وخدمات الصيانة الملحقة بها ونوعية الوحدات الفندقية (الموتيلات) ودرجتها، والقدرة الاستيعابية للمسجد ، ووفرة الخدمات الترفيهية والتجارية من مطاعم متنوعة وكافيتريات ومحلات تجارية ، ووجود دورات مياه بالعدد الكافي، وتوفر وسائل الاتصالات وكبائن الهواتف العامة، بالإضافة إمكانية وجود سكن للموظفين والعمال للخدمة الدائمة بالاستراحة.

١-٢-١ محطات وقود ومراكز خدمة للسيارات

الأماكن المخصصة والمرخص لها بممارسة بيع الوقود مع بعض الخدمات الأخرى التي يمكن أقامتها ضمن المحطة حسب درجة تصنيفها. وتصنف محطات الوقود على الطرق السريعة إلى فئتين هما؛ فئة (أ) و (ب) وذلك طبقاً لمساحة الموقع المخصص لها والخدمات التي يمكن توفيرها كحد أدنى في الموقع والارتدادات التي تفصل أجزاء الموقع عن بعضها البعض كما في جدول (١).

جدول (١): تصنيف محطات الوقود على الطرق الإقليمية السريعة

م	الحد الأدنى للمتطلبات	الفئة (أ)	الفئة (ب)
١	مساحة الموقع (م٢)	(٨٠٠٠) ثمانية آلاف م٢	(٤٠٠٠) أربعة آلاف م٢
٢	طول الواجهة على الطريق	(٨٠) ثمانون متراً	(٥٠) خمسون متراً
٣	العنصر الرئيسي لنوع الوقود	بنزين + ديزل	بنزين + ديزل
٤	الطاقة التخزينية للوقود	٦٠٠٠٠ لتر بنزين	٦٠٠٠٠ لتر بنزين
٥	مواقف السيارات الخاصة بالمحطة	٢٠ موقفاً	١٥ مواقف
٦	الخدمات الأساسية المطلوب توفيرها بالمحطة على مدار الساعة	ورشة صيانه وإصلاح (ميكانيكا + كهرباء). بيع وغيار إطارات، غيار زيوت وتشحيم، قطع غيار سيارات. آليات نقل السيارات المعطلة، أجهزة خدمة مجانية (هواء + ماء). دورات مياه عامة	
٧	استراحة المسافرين(وحدات فندقية)	في محطات الوقود من الفئة(أ) فقط	

المصدر: **http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp**

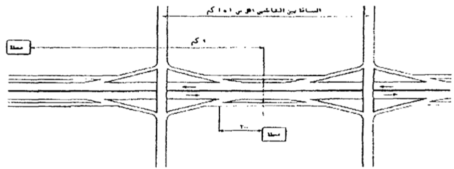
وقد تم وضع اشتراطات ومعايير تخطيطية لاختيار الموقع الخاص بمحطات الوقود ومراكز خدمة السيارات الواقعة على الطرق السريعة للوصول إلى أفضل وضع لاختيار وتحديد مكان الاستراحات على الطرق الرئيسية ولتفادى التقاطعات العلوية وسهولة توفر الخدمات على طول الطريق وسهولة الوصول اليها مع مراعاة السرعات العالية للسيارات المارة بالطريق، وتتلخص الاشتراطات فيما يلي:-

د- عندما تكون المسافة بين تقاطعين علويين أقل من (٥كم) خمسة كيلومترات فيسمح بإقامة محطة وقود واحدة فقط لكل اتجاه بين هذين التقاطعين كما هو موضح في شكل (٥).

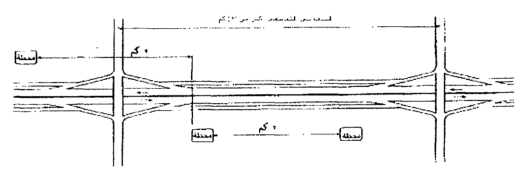
ذ- أما إذا كانت المسافة بين التقاطعين المعنيين أكثر من (٥كم) خمسة كيلومترات فيجب أن لا تقل المسافة بين محطة وقود وأخرى عن (٢كم) اثنان كيلومتر في نفس الاتجاه كما هو موضح في شكل (٦).

ر- يجب أن لا يقل البعد بين مدخل أو مخرج المحطة عن موقع التقاطع العلوي عن مسافة (٣٠٠م) ثلاثمائة متر كما هو موضح في شكل (٥).

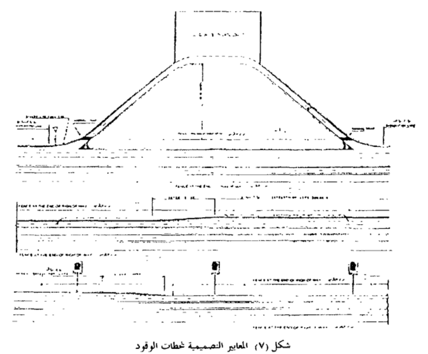
ز- لا يسمح بأكثر من مدخل ومخرج على الطريق، ولا يجب استحداث مداخل أو مخارج بين الطريق الرئيسي وطريق الخدمة بغرض خدمة المحطة



شكل (٥)- موقع محطة وقود بين تقاطعين معيين أقل من ٥كم على طريق سريع مرود بطريق حدمة، و بحيث لا يقل البعد بين مدحل أو مخرج المحطة عن موقع التقاطع العلوي عن مسافة (٣٠٠م) ثلاثمائة متر



شكل (٦) موقع محطة وقود بين تقاطعين معينين أكبر من ٥ كم على طريق سريع مزود بطريق خدمة



شكل (٧) المعايير التصميمية لمحطات الوقود

المصدر http:www.momra.gov.sa/Specs/spec0001-3.asp?print=true##

س- توضع لوحات إرشادية للدلالة على محطات الوقود بالطرق السريعة قبل موقعها على الطريق حسب المواصفات المعتمدة لدى وزارة المواصلات

ش- تنفيذ امتداد السياج أمام المحطة مع تزويد المدخل والمخرج بمصائد حيوانات وفقاً لمواصفات وزارة المواصلات وكما هو موضح في شكل (٧) المعايير التصميمية لمحطات الوقود .

ص- توفير عدد لا يقل عن (٢٠) موقف بالمحطات فئة (أ) وعدد لا يقل عن (١٥) موقف للمحطات فئة (ب) مع تظليلها للمحطات الواقعة على الطرق الإقليمية، وتوزيع هذه المواقف بحيث يكون هناك مواقف خاصة بالسيارات وبالشاحنات ، مع تخصيص مواقف خاصة بالمعوقين .

١-٢-٢ الوحدات الفندقية على الطرق السريعة (الموتيلات)

الوحدات الفندقية هي المكان المخصص لاستراحة المسافرين على الطريق وملحقة بمحطة الوقود ، وهي عبارة عن مبنى من دور أو دورين وتتكون من غرف مستقلة بمنافعها أو وحدات سكنية مفروشة أو فندق، وتخضع هذه الاستراحة للأنظمة السارية لدى وزارة التجارة[vi]، كما يتم مراعاة متطلبات المعوقين في تصميم منشآت الاستراحة وفقاً للاشتراطات الخاصة بالخدمات البلدية المتعلقة بالمعوقين، وقد تم وضع اشتراطات ومعايير تخطيطية للموقع الخاص

بالوحدات الفندقية الملحقة بمحطات الوقود على الطرق السريعة للوصول إلى سهولة ووفرة الخدمات على طول الطريق، وتتلخص الاشتراطات فيما يلي:-

أ- تنسيق الموقع العام بحيث يشتمل على مناطق خضراء وأحواض زهور بشكل جميل مع تهيئة أماكن استراحة خارجية لمرتادي المحطة أو الوحدات الفندقية مع مراعاة ترابط عناصر المشروع والحركة داخله للمشاة والمركبات.

جدول (٢): شروط ومواصفات استراحات الدرجة الأولى والثانية على الطرق السريعة طبقا للائحة المملكة العربية السعودية.

	شروط ومواصفات	استراحات الدرجة الأولى	استراحات الدرجة الثانية
١	ارتفاع المباني	ألا يزيد ارتفاع المبنى عن دورين	ألا يزيد ارتفاع المبنى عن دورين
٢	مدخل الاستراحة	بعيداً عن الطريق الرئيسي وعن ضوضاء المرور	بعيداً عن الطريق الرئيسي وعن ضوضاء المرور
٣	الغرف السكنية	بكل منها حمام خاص، أثاث جيد ومريح، ديكور ممتاز ، أرض مفروشة بالسجاد ، تلفزيون وراديو وهاتف ، مطبخ صغير وثلاجة	بكل منها حمام خاص، أثاث جيد ومريح ، ديكور جيد ، أرض مفروشة بالسجاد أو الموكيت ، وثلاجة .
٤	مطعم	مستوى أفخم من الكافيتريا لتقديم وجبات بإمكانيات أفضل	في مستوى الكافيتريا لتقديم المأكولات الخفيفة والمشروبات .
٥	ممرات المشاة	مزدوجة ومرصوفة ومضاءة وخالية من العوائق	مرصوفة ومضاءة وخالية من العوائق .
٦	مواقف سيارات	ضرورية تكفي كامل النزلاء	ضرورية تكفي كامل النزلاء

المصدر: الباحث بتصرف من تحليل الأنظمة السارية لتصميم الاستراحات لدى وزارة التجارة

ب- يتكون مبنى الاستراحة إما من غرف مستقلة بمنافعها أو شقق مفروشة أو فندق ويطبق عليها شروط ومواصفات الاستراحات "الموتيلات" ، أو نظام الفنادق والوحدات السكنية المفروشة

ت- أن يبعد المبنى عن المضخات وخزانات الوقود بمسافة لا تقل عن (٣٠م) ثلاثين متراً ومنفصل عن المحطة مع مراعاة العلاقة مع مباني المحطة وفق ما يحكم هذه العلاقة من اشتراطات خاصة بالسلامة ودراسة الموقع العام.

١-٢-٣ المساجد (المصليات) التي تقام على الطرق السريعة :

أ- توفير مواقف للسيارات بواقع موقف لكل (٢٠م٢) من مساحة المسجد

ب- المحطات ذات المساحة (٨٠٠٠م٢) (فئة أ) ينشأ بها مسجد بمساحة (٢١٨م٢)

ت- المحطات ذات المساحة (٤٠٠٠م٢) (فئة ب) ينشأ بها مسجد بمساحة (١٦٠م٢)

ث- في المحطات التي تزيد مساحتها عن المساحات أعلاه يتم تحديد الحد الأدنى لسعتها بالمصلين.

١-٢-٤ دورات المياه العامة

أ- دورة مياه خاصة بالرجال وأخرى بالنساء لا يقل عددها عن دورتين لكل منهما وذلك في موقع مناسب بالمحطة.

ب- دورات مياه للرجال والنساء الواقعة ضمن مبنى المسجد على الطرق السريعة لا يقل عددها عما هو وارد بالمعايير التخطيطية والتصميمية للمساجد التي تقام بمحطات الوقود على الطرق السريعة مع تخصيص منطقة للوضوء .

ت- دورات المياه الخاصة بالاستراحة لا يقل عددها عما هو وارد بشروط ومواصفات الاستراحات "الموتيلات" أو نظام الفنادق والوحدات السكنية المفروشة .

ث- دورة مياه واحدة على الأقل في المطعم و الكافيتريا .

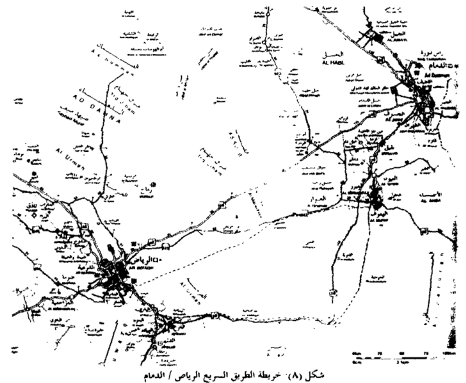
١-٢-٥ خدمات أخرى

من المكونات الأساسية لاستراحات الطرق السريعة؛ محلات تجارية، مطاعم، كافيتريا، مغسلة، صالون حلاقة، مركز اتصالات، ورش صيانة متخصصة، لخدمة المسافرين وتوفير متطلباقم أثناء فترة بقائهم في الاستراحات. كما يتم توفير مواقف السيارات والشاحنات الخاصة بالخدمات والنشاطات الملحقة بالمحطة (المسجد، الاستراحة، المطعم) وفقاً لمتطلبات هذه الخدمات. ويجب أن تبعد هذه المرافق عن منطقة المضخات والخزانات بما لا يقل عن (٢٠م) عشرين متراً ، وتكون منفصلة عن المحطة مع مراعاة علاقة هذه المرافق مع بعضها ومع مباني المحطة وفق ما يحكم هذه العلاقة من اشتراطات خاصة بالسلامة ودراسة الموقع العام .[vii]

٢ دراسة حالة الطريق السريع الرئيسي الرياض/ الدمام

٢-١ وصف تفصيلي للطريق السريع الرياض/ الدمام

تعد الطرق الشريان الحيوي للتواصل والترابط والتكامل بين مدن المملكة بالإضافة إلى ربطها بالدول المجاورة. وتتضمن الرؤية المستقبلية لهذا القطاع ركنا أساسيا في إقامة بنية اقتصادية سليمة، ودعامة رئيسية لأي نهضة عمرانية في شتى المجالات. لذلك فإنه سيتم في هذه الدراسة التركيز على الطريق السريع الرياض/ الدمام، شكل (٨)[viii] و (٩)، حيث يعتبر من الطرق الرئيسية بالمملكة العربية السعودية، وله من الأهمية بحيث يجب التركيز عليه والاهتمام به للاستفادة منه فهو طريق تنموي غير منمى، حيث تم افتتاحه عام ١٤٠٥ هـ الموافق عام ١٩٨٥ م وكان في وقتها نقله حضاريه في تواصل عاصمة البلاد مع المنطقة الشرقية حيث يبلغ طوله ٣٨٣ كم ولقد استغرق إنشاؤه نحو ٤ سنوات، وبلغت تكلفته الإجمالية نحو ١٤٦٠ مليون ريال.[ix] وتتضح أهمية هذا الطريق من خلال الآتي:-



شكل (٨): خريطة الطريق السريع الرياض / الدمام

المصدر. خرائط فارسي، أطلس خرائط المملكة العربية السعودية، مكتب م. زكي محمد علي فارسي، ص.١٠

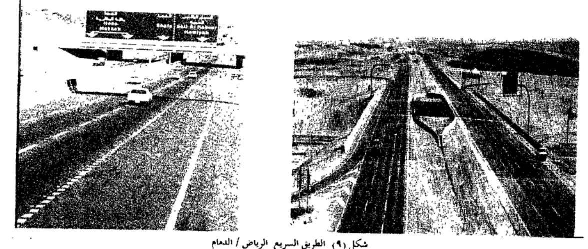
www.farsimaps.com

أ- امتداد طريق الرياض مكة المكرمة وهو الطريق البرى الرئيسي لرحلات الحج والعمرة حيث تسير عليه الكثير من الرحلات البرية الداخلية من المنطقة الشرقية بالمملكة.

ب- يعتبر محور للسياحة الداخلية (الخروج إلى البر) وهى من أهم أنواع السياحات الترويحية بالمملكة والخليج العربي.

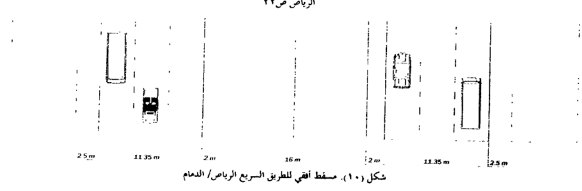
ت- يعتبر محور انتقال بين دول الخليج العربي حيث يتصل بالطرق الدولية المؤدية إلى دولة الكويت والبحرين (جسر البحرين) وقطر مما يساعد على إمكانية تزايد الترابط الثقافي والتبادل التجاري بين هذه الدول.

ث- يصل الطريق السريع الرياض / الدمام من الشمال الشرقي من الدمام من طريق أبو حدرية حتى يصل إلى الرياض، ويتصل بعدة مناطق؛ الثمامة، رماح، خريص، جوده، عريرة، فرزان، عين دار، فوده وقد صمم هذا الطريق لسرعة قصوى للسيارات ١٢٠كم/ساعة. ويتكون هذا الطريق من اتجاهين للمرور؛ الرياض/ الدمام و الدمام/ الرياض ويشمل كل اتجاه على ثلاث حارات للسيارات بإجمالي عرض لكل اتجاه ١١,٣٥م (متوسط عرض الحارة الواحدة ٣,٧٨م) مع وجود طريق خدمة على جانبي الطريق لكلا الاتجاهين بعرض ٢,٥ م من الخارج ، وطريق خدمة على جانبي الطريق لكلا الاتجاهين بعرض ٢ م من الداخل، مع وجود جزيرة في الوسط تفصل بين الاتجاهين بعرض ١٦م، شكل (١٠)و (١١) يوضحان المسقط الأفقي والقطاع الرأسي للطريق الرئيسي الرياض / الدمام.

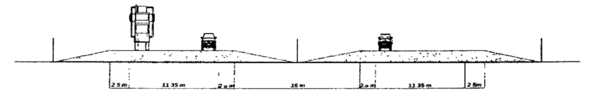


شكل (٩) الطريق السريع الرياض / الدمام

المصدر. العامدي على بن سعيد ، النقل البرى في عهد خادم الحرمين الشريفين / انجازات وتحديات، جامعة الملك سعود ووزارة التعليم العالي، ١٤٠٢-١٤٢٢هـ، الرياض ص٢٢



شكل (١٠). مسقط أفقي للطريق السريع الرياض/ الدمام



شكل (١١): قطاع رأسي للطريق السريع الرياض/ الدمام

المصدر: http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp.

شكل (١٢) يوضح وجود خمس تقاطعات علوية على طول الطريق السريع الرياض/ الدمام، وذلك لتفادى التقاطعات الأرضية وسهولة العودة والرجوع بالطريق إلى الخلف، وتختلف المسافات بين التقاطعات بعضها البعض، فنجد أن التقاطع العلوي الأول (١) يبعد ٢٠ كم قبل الرياض لأنه نقطة تحويل مسار للسيارات القادمة من الدمام والذاهبة إلى المنطقة الوسطى والغربية فلا تضطر المركبات إلى دخول الرياض فتسبب زيادة الازدحام وتكدس السيارات، بل تأخذ مسار الطريق الدائري حول الرياض وتمر حول المدينة دون الاضطرار إلى دخولها، بينما التقاطع السادس (٦) يتصل بالطريق الدائري الموصل لمدينتي الخبر و الدمام فلا تضطر المركبات القادمة من الرياض المرور داخل مدينة للوصول إلى المدينة الأخرى، وتظهر التقاطعات الست كما يلي:-

أ- التقاطع العلوي الأول (١) يبعد عن مدينة الرياض مسافة ٢٠ كم ويقع عنده مخرج الطريق المؤدى إلى رماح.

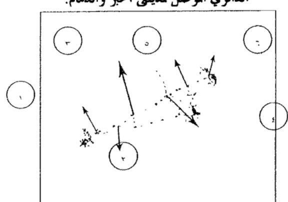
ب- التقاطع العلوي الثاني (٢) يبعد مسافة ٦١ كم من التقاطع العلوي الأول (١) في اتجاه الدمام ويتصل بالطريق المزدوج خريص.

ت- التقاطع العلوي الثالث (٣) يبعد مسافة ٥٥ كم من التقاطع العلوي الثاني(٢) في اتجاه الدمام ويتصل ببلدة خريص

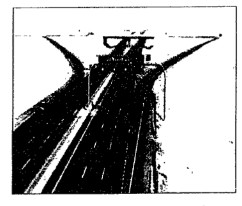
ث- التقاطع العلوي الرابع (٤) يبعد مسافة ١١٤ كم من التقاطع العلوي الثالث(٣) في اتجاه الدمام ويقع عنده مخرج الطريق المؤدى إلى عريعرة وحنيذ.

ج- التقاطع العلوي الخامس (٥) يبعد مسافة ٤٩ كم من التقاطع العلوي الرابع (٤) في اتجاه الدمام ويقع عنده مخرج الطريق المؤدى إلى بقيق وفوده.

ح- التقاطع العلوي السادس (٦) يبعد مسافة ٦٥ كم من التقاطع العلوي الخامس(٥) في اتجاه الدمام ويتصل بالطريق الدائري الموصل لمدينتى الخبر والدمام.



شكل(١٢):التقاطعات العلوية بالطريق السريع الرياض/ الدمام



شكل (١٣): الطريق السريع الرياض / الدمام

المصدر: http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp.

ويستعمل الطريق السريع الرياض / الدمام يوميا العديد من السيارات بمختلف أحجامها سواء السيارات الخاصة والأجرة أو النقل ونصف النقل والنقل الثقيل بأنواعه أو النقل الجماعي أو الحافلات الصغيرة أو الكبيرة، هذا بالإضافة إلى مرور الرحلات الداخلية للحج والعمرة القادمة من المنطقة الشرقية أو الرحلات الخارجية القادمة من دول الخليج العربي المجاورة (الكويت – قطر – البحرين).

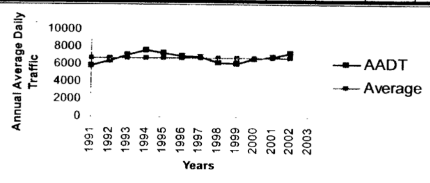
٢-٢الحركة المرورية للطريق السريع الرياض/ الدمام :

جدول (١) وشكل (١٤) يوضحان المتوسط السنوي لمرور السيارات يوميا خلال السنوات (من ١٩٩١ حتى ٢٠٠٢)، فيظهر من خلاله أن استخدام المسافرين للسفر البرى على الطريق السريع الرياض / الدمام كان في تزايد مستمر لمدة أربع سنوات منذ عام ١٩٩١ حتى عام ١٩٩٥ وكان ذلك بسبب سهولة السفر على الطريق السريع الجديد والرصف الجيد وقلة التكلفة المالية عن الطيران أو السكة الحديد كما أنه يوفر في الوقت بدلا من الانتظار في المطارات ومحطات السكة الحديد لفترات قد تطول نتيجة لمشاكل الحجز وتأكيده وخلافه إلا أنه لعدم زيادة كفاءة نشاط الاستراحات الخدمية على الطريق السريع لم تستطع هذه الاستراحات من بسبب تواضع وقصور لبعض مستويات الخدمة لجذب المزيد من المسافرين والرحلات بل على العكس فقد قلت نسبة المسافرين وأخذت في التناقص لمدة خمس سنوات متتالية وذلك لان عنصر الخدمة على الطريق لم ينجح في استغلال الطريق والاستفادة منه، إلا أنه مع اهتمام وزارة النقل مع بداية عام ٢٠٠٠ بالطرق السريعة في محاولة لإيجاد أفضل الوسائل والأساليب للاستفادة من إمكانات الطرق الرئيسية السريعة والوصول للاستخدام الأمثل لها حتى تغطى تكاليفها التصميمية والإنشائية، ومع زيادة تكلفة الطيران، بدأ المتوسط السوي لمرور السيارات يوميا على طريق الرياض / الدمام في الازدياد بعد ذلك، مما يدل على وجود فرصة مستقبلية جيدة للاستفادة من هذا الطريق السريع الهام في التنمية والربط بين المدن بالمملكة العربية السعودية.

وعلى جانب أخر من دراسة وتحليل حركات النقل البرى بمستوياته واختلاف أنواع وأحجام سياراته حدث تطور في حركته نتيجة تشجيع المرور العابر من جهة أو على مستوى النقل الداخلي بين المدن من جهة أخرى ومن المتوقع اطراد ازدياد عدد ونسبة هذه النوعية من الحركة على الطرق الإقليمية بالمملكة.

جدول (٣): المتوسط السنوي لمرور السيارات يوميا خلال السنوات (من ١٩٩١ حتى ٢٠٠٢)

المتوسط السنوي لمرور السيارات يوميا / بالعدد											
١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢
٥٨٨٠	٦٤٤٠	٧١٢٥	٧٧١٤	٧٣٠٩	٧٠٢٠	٦٩٠٠	٦٢٠٠	٦١٤٣	٦٦٧٠	٦٨٤٩	٧٣٣١



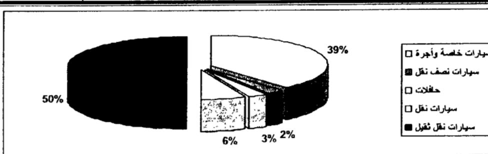
شكل (١٤): المتوسط السوي لمرور السيارات يوميا خلال السنوات (من ١٩٩١ حتى ٢٠٠٢)

المصدر: http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp.

جدول (٤) وشكل (١٥) يوضحان اختلاط الحركة المرورية بالطريق السريع الرياض / الدمام في الأيام العادية من السنة، حيث نجد أن حوالي نصف المركبات التي تمر على الطريق هي سيارات نقل ثقيل (٥٠ %) بينما النسبة التي تليها مباشرة هي السيارات الخاصة والأجرة (٣٩ %)، أما الأنواع الأخرى للمركبات فإن نسبتها ضئيلة تشغل تقريبا (١١ %). ومن ذلك يتضح أن النسبة الأكبر للمرور على الطريق السريع في الأيام العادية من السنة هي سيارات النقل الثقيل مما يتطلب صيانة عالية للطريق نتيجة للأوزان الثقيلة التي تمر عليه وتؤثر في كفاءة الرصف بالطريق. وبينما تختلف هذه النسبة في فترة الحج وعمرة رمضان حيث تزيد الحافلات بنسبة كبيرة قد تزيد عن (٥٥ %) من نسب المركبات التي تسير على الطريق، فهي أيضا ذات أوزان كبيرة مما يستلزم الصيانة الدورية والمستمرة لرصف الطريق مع زيادة كفاءة خدمات الاستراحات نتيجة لزيادة حركة المسافرين يوميا ليلا ونهارا على الطريق السريع.

جدول (٤): اختلاط الحركة المرورية بالطريق السريع الرياض / الدمام

تصيف المركبات	الحجم المروري	المتوسط في ٨ أيام	النسبة%
سيارات خاصة وأجرة	٢٤٢	١٩٣٦	٣٩ %
سيارات نصف نقل	١٢	٩٦	٢ %
حافلات	٢٠	١٦٠	٣ %
سيارات نقل	٣٧	٢٩٦	٦ %
سارات نقل ثقيل	٣١١	٢٤٨٨	٥٠ %



شكل (١٥) اختلاط الحركة المرورية بالطريق السريع الرياض / الدمام

المصدر: http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp.

٢-٣ الوضع الراهن لاستراحات الطريق السريع الرياض/ الدمام

تدعم الإستراتيجية العمرانية بالمملكة العربية السعودية إقامة مراكز جديدة من خلال توطين مراكز نمو يتم تحديدها في المناطق الأقل نموا والتي يقع بين المراكز الحضرية الرئيسية ودوائر تأثيرها وبذلك يمكن تحقيق التنمية المتوازنة من خلال محاور للتنمية تشمل على مساحات كبيرة وأنشطة متنوعة. وتعتبر الاستراحات المقامة على جانبي الطريق السريع الرياض / الدمام مراكز نمو صغيرة تمتد على طول محور تنموي الرياض / الدمام. وتختلف درجة نمو كل مركز طبقا لظروف كل استراحة على حده ومكوناتها من عناصر، وخصائص التنمية في الموقع الذي تقع به:

٢-٣-١ الاتجاه الأول: من الرياض الى الدمام:

يضم هذا الاتجاه من الطريق عدد ١١ استراحة للمسافرين؛ تضم محطات وقود، وحدات فندقية، محلات تجارية، مساجد، مطاعم وكافيتريات، وورش صيانة سيارات ودورات مياه عامة، حلاق، مغاسل، محلات تجارية متنوعة.

تندرج (٣٦,٤ %) من محطات الوقود ضمن الفئة (أ)، و الباقي (٦٣,٦ %) تندرج ضمن محطات الوقود فئة (ب). وتحتوى (٦٣,٤ %) من الاستراحات على مطعمين و(٢٧,٣ %) تحتوى على مطعم واحد، بينما (٩,٣ %) من الاستراحات لا تحتوى على مطاعم. ويحتوى (٩١ %) من الاستراحات على كافيتريات وورش صيانة سيارات، و(٤٥,٥ %) منهم تحتوى على مغاسل و(٥٤,٥ %) منهم على محل حلاقة، و(٢٧,٣ %) محلات تجارية أخرى. ولا يوجد مراكز الاتصالات في هذا الاتجاه من الطريق، أما الاستراحات التي تحتوى على الوحدات الفندقية فإنها تمثل نسبة (٣٦,٤ %) من إجمالي الاستراحات (شكل١٦) وهى نسبة ضئيلة من حيث العدد إلا أنها أيضا رديئة من حيث جودة الخدمة فهي لا تطابق الاشتراطات العالمية أو اشتراطات المملكة للوحدات الفندقية فهي غير جيدة التشطيبات وليست على المستوى المطلوب لتوفير الراحة للمسافرين وتلبية احتياجاتهم المختلفة للسفر فهي عامل طارد وليست عامل من عوامل الجذب. وينطبق ذلك أيضا على مستوى المرافق والخدمات الأخرى فهي رغم تواجدها العددي إلا أنها دون المستوى المطلوب لخدمة المسافرين على الطريق الخدمة الجيدة والملائمة بالمستوى المطلوب (شكل ١٧ و ١٨).



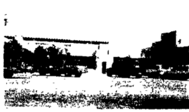
شكل (١٦) نموذج للوحدات الفندقية — شكل (١٧) دورات مياه عامة — شكل (١٨) ميضة

المصدر: الباحث

٢-٣-٢ الاتجاه الثانى: من الدمام الى الرياض.

يضم الاتجاه الثانى للطريق، من الدمام الى الرياض، عدد ١٠ استراحة للمسافرين؛ تضم محطات وقود، وحدات فندقية، محلات تجارية، مساجد، مطاعم وكافيتريات، وورش صيانة سيارات ودورات مياه عامة، حلاق ، مغاسل، محلات تجارية متنوعة، مراكز اتصالات.

تندرج (٦٠ %) من محطات الوقود ضمن الفئة (أ)، و الباقي (٤٠ %) تندرج ضمن محطات الوقود فئة (ب). وتحتوى (٤٠%) من الاستراحات على مطعمين و(٦٠ %) تحتوى على مطعم واحد. ويحتوى (١٠ %) من الاستراحات على عدد ٢ كافيتريا، و تحتوى (٧٠ %) على كافيتريا واحدة، بينما (٢٠ %) من الاستراحات لا تحتوى على كافيتريات، و(٣٠ %) منهم تحتوى على مغاسل و(٣٠ %) منهم على محل حلاقة، و(٥٠ %) محلات تجارية أخرى و(٢٠%) تحتوى على مراكز اتصالات. أما الاستراحات التي تحتوى على الوحدات الفندقية فإنها تمثل نسبة (٦٠ %) من إجمالي الاستراحات إلا أنها رديئة من حيث جودة الخدمة فهي لا تطابق المواصفات والاشتراطات بالمملكة العربية السعودية للوحدات الفندقية فهي أيضا غير جيدة التشطيبات وليست على المستوى المطلوب لتوفير الراحة للمسافرين وتلبية احتياجاتهم المختلفة للسفر فهي عامل طارد وليست عامل من عوامل الجذب. وينطبق ذلك أيضا على مستوى المرافق والخدمات الأخرى فهي رغم تواجدها العددي إلا أنها دون المستوى المطلوب لخدمة المسافرين على الطريق الخدمة الجيدة والملائمة بالمستوى المطلوب (شكل ١٩).





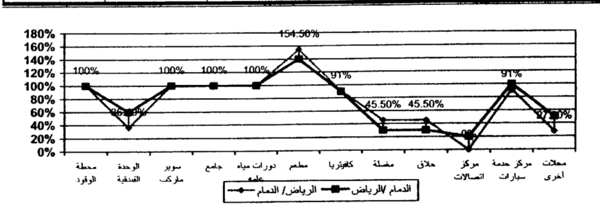
شكل (١٩) بعض الاستراحات على اتجاه الطريق السريع الدمام / الرياض

المصدر الباحث

شكل (٢٠) يوضح التباين في أعداد ونسب الخدمات في كلا الاتجاهين من الطريق، فنجد ان الخدمات المتوفرة في الاتجاه الثاني الدمام / الرياض أكثر منها في الاتجاه الأول الرياض / الدمام مثل خدمة الاتصالات الغير متوفرة في الاتجاه الأول، هذا بالاضافة إلى زيادة نسبة الوحدات الفندقية والمطاعم والكافيتريات والخدمات الأخرى في الاتجاه الثاني عنها في الاتجاه الأول.

جدول (٥): البيانات المتعلقة بخدمات استراحات الطريق السريع الرياض / الدمام

م	نوعية الخدمة	الرياض/ الدمام (١١ استراحة)		الدمام/ الرياض (١٠ استراحات)	
		العدد	النسبة	العدد	النسبة
١	محطة الوقود	١١	%١٠٠	١٠	%١٠٠
٢	الوحدة الفندقية	٤	%٣٦,٤	٦	%٦٠
٣	سوبر ماركت	١١	%١٠٠	١٠	%١٠٠
٤	جامع	١١	%١٠٠	١٠	%١٠٠
٥	دورات مياه عامه	١١	%١٠٠	١٠	%١٠٠
٦	مطعم	١٧	%١٥٤,٥	١٤	%١٤٠
٧	كافيتريا	١٠	%٩١	٩	%٩٠
٨	مغسلة	٥	%٤٥,٥	٣	%٣٠
٩	حلاق	٦	%٤٥,٥	٣	%٣٠
١٠	مركز اتصالات	صفر	صفر%	٢	%٢٠
١١	مركز خدمة سيارات	١٠	%٩١	١٠	%١٠٠
١٢	محلات أخرى	٣	%٢٧,٣	٥	%٥٠



شكل ٢٠ : البيانات المتعلقة بخدمات استراحات الطريق السريع الرياض / الدمام

المصدر: الباحثان بتصرف من البيانات المجمعة لخدمات استراحات الطريق السريع الرياض / الدمام

DAMMAM
RIYADH
RIYADH DAMMAM HIGHWAY
KHOBAIS ROAD
NORTH

شكل (٢١): تدقيق المعلومات من خلال عمل زيارات ومسوحات ميدانية شملت رفع الطريق عمرانيا وتخطيطيا

المصدر: الباحث

٣ أثر تنمية استراحات الطريق السريع الرئيسي الرياض/ الدمام على مدخل الرياض:

تشغل منطقة الرياض الجزء الأوسط من المملكة العربية السعودية وتتميز باتساع مساحتها ومركزيتها بالنسبة إلى مناطق الأخرى شرقا وغربا وشمالا وجنوبا، تحتل منطقة الرياض أهمية خاصة بين مدن المملكة، حيث تحتل المرتبة الثانية من حيث المساحة في المملكة وبها أكثر من خمس سكان المملكة عام ١٤٢٠ هـ ، بالإضافة إلى الدور الوظيفي الذي تقوم به مدينة الرياض كعاصمة سياسية وإدارية وكقاعدة اقتصادية وبصفة خاصة في الأنشطة الصناعية والخدمات المركزية. ويعتبر الاستقطاب الحضري من أهم سمات مدينة الرياض حيث تصل نسبة عدد سكان مدينة لرياض الى ٧١و٦٣ % [x] من إجمالي عدد سكان منطقة الرياض، وهو ما يؤدى إلى اختلال التوازن في التوزيع السكاني بين محافظة الرياض من جهة وبين المدن الريفية والبدوية المحيطة بها.[xi]

وتعتبر مدينة الرياض من أهم المناطق التي تتطلب تنظيما للتنمية الحضرية بها وذلك من خلا ل العمل على إيجاد تشكيل متدرج متوازن للمراكز الحضرية كأحد ضرورات نقل التقنية وتجنب مشكل تركز السكان في العاصمة، ويتطلب ذلك تدعيم مراكز نمو جديدة من بين المدن المتوسطة والصغيرة على المدى الطويل أو بحلول عام ٢٠٢٥ م ، وذلك لأن سرعة التغيير في شكل التنظيم الحضري عادة ما يتم ببطء ولا يمكن تحسس هذا التغير على المدى المتوسط والقصير.[xii]

من خلال العمل على إيجاد تشكيل متدرج متوازن للمراكز الحضرية كأحد ضرورات نقل التقنية وتدعيم مراكز نمو جديدة من بين المدن المتوسطة والصغيرة على المدى الطويل وتجنب مشكل تركز السكان في العاصمة سيتم التخفيف عن مدينة الرياض بوجود تنظيما للتنمية الحضرية بها.

ويتركز النمو الحضرى في منطقة الرياض في المدينة الرئيسية الرياض التى تتمتع بقوة جذب للانشطة والسكان ادى الى خلل في التدرج الهرمى للمراكز الحضرية في المنطقة فبينما نجد الرياض مدينة يتجاوز سكانها الأربعة ملايين نسمة نجد ان سكان المنطقة بكاملها يقارب الخمسة ملايين نسمة، أى نصيب المراكز الحضرية الخرى في منطقة الرياض من السكان يقع في حدود المليون نسمة، وبعد استعراض لحالة مدينة الرياض تم تحليل أثر الطريق السريع الرئيسى الرياض/ الدمام على مدخل الرياض:

- تم تصميم الطريق عند مدخل مدينة الرياض بإيجاد تقاطع علوي يبعد ٢٠ كم قبل الرياض كنقطة تحويل مسار للسيارات القادمة من الدمام والذاهبة إلى المنطقة الوسطى والغربية فلا تضطر المركبات إلى دخول الرياض فتسبب زيادة الازدحام وتكدس السيارات، بل تأخذ مسار الطريق الدائري حول الرياض وتمر حول المدينة دون الاضطرار إلى دخولها، فضلا عن وجود عدة مخارج وتقاطعات علوية متتالية على امتداد الطريق في اتجاه مكة المكرمة فبذلك يتم تفادى تأثير مرور الطريق السريع داخل المدينة.
- في عدة مناطق يكون مستوي الطريق الأفقي اقل من مستوى الشوارع الجانبية بالمدينة وطرق الخدمة فيتجنب تأثيرات التلوث المختلفة، فعلى سبيل المثال تجنب التأثير البصري المتواضع والسلبي على قاطني المناطق المتاخمة للطريق من حركة مرور السيارات فضلا عن تقليل تأثير التلوث الصوتي نتيجة سرعة مرور السيارات مع أصوات المكابح وكذلك لتفادى أي تأثير سلبي قد يحدث نتيجة ارتطام السيارات بعضها البعض أو بالحواجز من خلال حوادث الطريق المتوقعة، ووجود أشجار ومنطقة عازلة خضراء في بعض الأماكن كمعالجة بيئية لتلوث الهواء الناتج من المرور العابر لمستخدمي الطريق.

- استعمال مناطق كثيرة من الطريق سواء من ناحية الشرق المتجه إلى المنطقة الشرقية أو امتداده إلى جهة الغـرب والمنتهى بمكة المكرمة وجده كطريق دائري لمدينة الرياض لتخفيف الزحام على المدينة وان كان ذلك يلقى بظلال سلبية على كفاءة استعمال الطريق كطريق إقليمي دولي عابر.
- على جانب أخر من دراسة وتحليل حركات النقل البرى بمستوياته واختلاف أنواع وأحجام سياراته حدث تطور في حركته نتيجة تشجيع المرور العابر من جهة أو على مستوى النقل الداخلي بين المدن من جهة أخـرى ومـن المتوقع اطراد ازدياد عدد ونسبة هذه النوعية من الحركة على الطرق الإقليمية بالمملكة.

٤ استخدام نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information System(GIS):

نظم المعلومات الجغرافية (Geographical Information System(GIS هو نظام يعتمد على الحاسبات الالية يعطى امكانية تحليل وعرض البيانات والخصائص الجغرافية، وهو من أهم الوسائل لاشتقاق المعلومات من البيانات. وتعتـبر نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information System أداة فعالة وقوية للتعامل مع البيانات المـساحية Spatial Data في أى مجال من العلم تستندفيه بياناته إلى مرجعها الجغرافي Geo-Referenced Data ، وتحفـظ بـه البيانات في صورة رقمية تجعلها أكثر اندماجا من الطرق التقليدية كالخرائط والجداول، كما يمكن حفظ كم كبير من البيانات والتعامل معها بسهولة وبسرعة فائقة عن طريق الحاسب الآلى ، وتعتبر هذه القدرة علـى تحليـل البيانـات المساحية ودمجها بالبيانات الوصفية، هى الصفة التى تنفرد بها نظم المعلومات الجغرافية[xiii]. ويعتبر برنامج ARC/Info Software 9 من أكثر البرامج فعالية في مجال الخرائط الرقمية Digital Mapping والتعامل مع البيانـات الفراغيـة (مثل إحداثيات النقاط) والتوصيفية (مثل معالم الخريطة) في صورة جداول علاقية مرتبطة بـالخرائط وبهـا حقـول مشتركة تربطهما معا[xiv]. يتكون المشروع الذى يستخدم نظم المعلومات الجغرافية من ثلاث عناصر أو خطوات كـل منها مبنى على سابقة هذه العناصر هى[xv]:

أولا: بناء قاعدة معلومات Build the Data Base وهى تشمل بعد تصميم قاعدة المعلومات كلا من:-

أ- ادخال البيانات Input :عن طريق تحويل البيانات المساحية Spatial Data إلى الشكل الممكن اسـتخدامه آليـا وادخالها بصورة رقمية Digitizing في جهاز الحاسب الآلي (الكمبيوتر)، ثم تحديد الأخطاء وتـصحيحها ودمـج معلوماتها Edit and Create Topology لتكون الخريطة في صورة طبقة Coverage محددة احـداثيات أشـكالها ومساحتها ومحيطها وأطوال الخطوط بها بصورة اوتوماتيكية، ثم يلي ذلك إضافة البيانات الرقميـة إليهـا Input Attribute Data.[xvi]

ب- إدارة البيانات Manage and Manipulate Data: من خلال تسهيل تخزين واسترجاع البيانات من وإلى قاعـدة البيانات بطريقة يتم بها ربط الملفان بعضها ببعض Mapjoin والسماح بسرعة استرجاع البيانات وتكوين قاعـدة معلومات جغرافية Geografic Data Base.

ثانيا: تحليل البيانات Analyze the Data: بهدف تعيين المعلومات المراد استنباطها في نظم المعلومـات الجغرافيـة، وذلك بإعادة ترتيب Manipulate البيانات والخرائط ووضعها في صورة طبقاتLayers، ويقوم البرنامج بعمـل تحليل وتنظيم فراغي بين طبقتين أو أكثرOverlay لاستنتاج علاقات جديدة لبيانات الموقع، وتتوقف دقة نتـائج التحليل على دقة التحويل الرقمي للبيانات Digitizing ودقة المعايير التي يجب مراعاتها بالإضافة لإلمام مـستخدم هذا النظام بطرق تحليل البيانات.

ثالثا: استخراج المعلومات Present the Results (Out Put): تختلف صور استخراج نتائج التحليلات من حيث الكيف والدقة وسهولة الاستخدام، فيمكن أن تكون في صورة خرائط وتقارير وجداول ومنحنيات مطبوعة أو أن تكون في صورة Soft Copy مسجلة على اسطوانات الكمبيوتر المغنطة[xvii].

٤-١ استخدام نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information System(GIS) في تقييم المعايير التخطيطية الحالية لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام:

تم استخدام نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information System(GIS) في تقييم المعايير التخطيطية الحالية لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام واستخراج المعلومات Present the Results (Out Put) ونتائج التحليلات في صورة خرائط وتقارير وجداول ومنحنيات، وقد استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) فى البحث بغرض استخدام الأساليب والتقنيات الحديثة والتجارب الناجحة في مجالات التخطيط العمراني لدراسة الحركة والنقل والمرور فى طريق الرياض/الدمام، وتعيين أسس ومفهوم العلاقة بين التخطيط العمراني واستراتيجيات تطوير الحركة والنقل والمرور في الطريق بهدف الخروج بتوصيات تدعم حركة التنمية فى المدن المتاخمة لـه والاتجاهات التطويرية الداعمة لعلاقات التكامل والانسجام بينهما للتنمية العمرانية الشاملة في إطار الواجبات والمسؤوليات والصلاحيات والإمكانات، وتلخيصا فإن مراحل العمل التى انتجت خلال فترة البحث تمت كالأتى:

- بداية تم التعامل مع البيانات المساحية Spatial Data وتوثيقها وتم الاستناد في البيانات إلى مرجعها الجغرافي Geo-Referenced Data وادخال الخرائط باستخدام برنامج AutoCAD.
- تم حفظ البيانات في صورة رقمية حيث تم توثيقها فى شكل جداول ورسومات بيانية توضيحية .
- تم تحليل البيانات المساحية ودمجها بالبيانات الوصفية.
- تم استخدام برنامجARC/Info 9 كأكثر البرامج فعالية في مجال الخرائط الرقمية Digital Mapping.
- تم التعامل مع البيانات الفراغية (مثل إحداثيات النقاط) والتوصيفية (مثل معالم الخريطة) في صورة جداول علاقية مرتبطة بالخرائط وعمل الحقول مشتركة تربطهما معا.

٤-٢ تقسيم مراحل لمشروع:

وتم تنظيم وتقسيم العمل بالمشروع لثلاث مراحل كل منها مبنى على سابقة هذه العناصر كالتالي:

- تصميم المشروع وأليات العمل.
- بناء قاعدة معلومات (تجميع معلومات – زيارات ميدانية – استبيان)
- تحليل البيانات Analyze the Data
- إدارة البيانات Manage and Manipulate Data[xviii]

٤-٢-١ تصميم المشروع: وتم ذلك بناء على تحديد الأهداف المرجوه من المشروع وكيفية التعامل معه وأليات تنفيذه من خلال المعطيات والظروف والأمكانات المتاحه.

٤-٢-٢ بناء قاعدة معلومات Build the Data Base وهى تشمل بعد تصميم قاعدة المعلومات كلا من:-

أ- تم القيام بجمع المعلومات المتوفرة بوزارة المواصلات وإدارة الطرق والاشتراطات الموجودة وزارة الشؤون البلدية والقروية وتوثيقها.

ب-تم تدقيق المعلومات من خلال عمل زيارات ومسوحات ميدانية شملت رفع الطريق عمرانيا وتخطيطيا (شكل ٢١).

ت- تم عمل إحصاء واستبيانات خاصة بالطريق من خلال سؤال نماذج من العاملين – المسافرين – سائقي سيارات الشاحنات باختلاف أحجامها – سائقي الحافلات.

ث- إدخال البيانات Input :عن طريق تحويل البيانات المساحية Spatial Data إلى الشكل الممكن استخدامه آليا وإدخالها بصورة رقمية للخريطة رقم ٨ Digitizing باستخدام برنامج AutoCAD على الحاسوب (الكمبيوتر).

ج- ثم تحديد الأخطاء وتصحيحها ودمج معلوماتها Edit and Create Topologyلتكون الخريطة في صورة طبقة Coverage محددة إحداثيات أشكالها ومساحتها ومحيطها وأطوال الخطوط بها باستعمالARC/Info9.

ح- يلي ذلك إضافة البيانات الرقمية إليها Input Attribute Data باستخدام برنامج AutoCAD.

خ- إدارة البيانات Manage and Manipulate Data : من خلال تسهيل تخزين واسترجاع البيانات من وإلى قاعدة البيانات بطريقة يتم بها ربط الملفان بعضها ببعض Map join والسماح بسرعة استرجاع البيانات وتكوين قاعدة معلومات جغرافية Geographic Data Base.

٤-٢-٣ تحليل البيانات Analyze the Data:

أ- تم تعيين المعلومات الخاصة بالطريق وذلك بإعادة ترتيب Manipulate البيانات والخرائط ووضعها في صورة طبقات Layers.

ب- تم عمل تحليل وتنظيم فراغي Overlay لاستنتاج علاقات بيانات الموقع.

ت- تم التدقيق مرة أخرى بغرض الوصول إلى معدل دقة لنتائج التحليل فى عملية التحويل الرقمي للبيانات Digitizing ودقة المعايير التي يجب مراعاتها بالمحددات العمرانية للطريق والاستراحات.

ث- التحليل المبدئي للبيانات.

٤-٢-٤ استخراج المعلومات Present the Results (Out Put):

استخراج نتائج التحليلات في صورة خرائط وتقارير وجداول ومنحنيات.

٥ الخلاصة ونتائج الدراسة:

أكدت الدراسة على مدى كفاءة ومرونة استخدام نظم المعلومات في مجالات التنمية العمرانية كبعد في سياسات التنمية الشاملة عامة وبالدول النامية خاصة سواء على مستوى الإدخال للبيانات أو على مستوى تعديل وتحديث ملف البيانات.

كما أكدت على إمكانية إبراز الدور الفعال لعنوان البيانات في تكوين شبكة ترابطية من المعلومات البيئية على مستوى البلديات والهيئات الحكومية لتكوين ببلوجرافيا بيئية متكاملة عن المناطق العمرانية، التي يمكن أن تستخدم لحالات مماثلة في دول مختلفة تخضع لنفس الظروف.

كما تبين من الدراسة أن تقييم المعايير التخطيطية الحالية لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) هو بداية لمشروع متوازي للطرق الأخرى الإقليمية بالمملكة بعد الانتهاء من انجاز أي مشروع وتجهيزه لتقديم الخدمة تبدأ مسئولية المواطنين في المحافظة عليه والاستفادة منه بالطرق العصرية السليمة التي تتم عن وعى وإدراك ورقى حيث أن هذه المرافق ملك للجميع وان للقادمين بعدها، وتم تقسيم خلاصة الدراسة كالتالي:

٥-١ تقييم المعايير التخطيطية

ويمكن من خلال المدخل النظري والتحليلي وبرنامج قاعدة المعلومات الخاص بالعينة الدراسية (الطريق السريع الرياض / الدمام) تحديد بعض النتائج التالية:

- أساليب التنمية العمرانية: في ظل التباين الواضح في أساليب التنمية العمرانية بالمملكة العربية السعودية إدراك المخططون أهمية توجيه النمو إلى مراكز ثانوية في المنطقة لتخفيف العبء عن مدينة الرياض والحد من الانفجار السكاني الذي تعانيه وما يترتب عليه من عجز في تلبية الخدمات وكفاءة الطرق وأسلوب المعيشة. وذلك في محاولة لإيجاد توازن عمراني واقتصادي على الحيز المكاني.
- المحاور التنموية: انطلاقا من مفهوم المحاور التنموية الذي تبنته الإستراتيجية العمرانية الوطنية، لم يتم التعرض لمحور الطريق السريع الرياض / الدمام كمحور تنموي وإنما تم التركيز على توطين مراكز نمو تقع على محاور تنمية أخرى كالمحور القائم بين الجبيل والهفوف في المنطقة الشرقية، وبين الرياض وحائل في المنطقة الوسطى، وبين جده ، مكة المكرمة ، الطائف ، ينبع، المدينة المنورة ، في المنطقة الغربية، وذلك خوفا من زيادة الاستقطاب لمدينة الرياض،
- أثر الطرق الإقليمية: قد أظهرت الدراسة أهمية الطريق حيث يمتد هذا المحور ويشمل المدن والقرى المحيطة بالطريق (الثمامة، رماح، خريص، جوده، عريرة، فرزان، عين دار، فوده) وهى مراكز عمرانية جيدة تعتبر بؤر تنموية.
- اثر مستوى الخدمة بالطرق الإقليمية: وبالرغم من أهمية هذا الطريق الرئيسي السريع الرياض / الدمام إلا أن التأثير السلبي الناتج عن قصر الاهتمام بالاستراحات الموجودة به يؤدى إلى عدم الاستفادة من إمكانيات هذا الطريق وعدم إمكانية تأثيره على التنمية العمرانية بالمملكة العربية السعودية.
- التعامل مع الإمكانيات المتاحة بالمواقع الحضرية: إن التعامل مع الإمكانيات المتاحة بالمواقع الحضرية بتعدد وتنوع موارده ومصادره يجب أن يتم بصورة متكاملة والتعامل معها كوحدة واحدة حتى تكون عملية الاستفادة منها وإدارتها سهلة وناجحة، مع الحاجة إلى خلق نوع من التحكم والسيطرة علي هذه الإمكانيات.

٥-٢ الطرق السريعة الرئيسية بالمملكة العربية السعودية

- تعد الطرق الشريان الحيوي للتواصل والترابط والتكامل بين مدن المملكة بالإضافة إلى ربطها بالدول المجاورة.
- تتضمن الرؤية المستقبلية لهذا القطاع ركنا أساسيا في إقامة بنية اقتصادية سليمة، ودعامة للنهضة العمرانية.
- هي مزوده بتقاطعات علوية ومحكمة الدخول والخروج وتم تزويدها بسياجات معدنية في الوسط وعلى الجانبين
- كما زود بعضها بمعابر علوية لعبور الجمال.
- هذه الطرق محددة بإشارات أرقام الطرق برقم أو رقمين للطرق الرئيسية وثلاثة أرقام للطرق الثانوية.

٥-٢-١ أهمية الطريق السريع الرياض/ الدمام:

الطريق السريع الرياض/ الدمام حيث يعتبر من الطرق الرئيسية بالمملكة العربية السعودية يصل الطريق السريع الرياض / الدمام من الشمال الشرقي من الدمام إلى الرياض ، له من الأهمية بحيث يجب التركيز عليه والاهتمام به للاستفادة منه فهو طريق تنموي غير منمى، وتتضح أهمية هذا الطريق من خلال الآتي:-

- امتداد طريق الرياض مكة المكرمة وهو الطريق البرى الرئيسي لرحلات الحج والعمرة حيث تسير عليه الكثير من الرحلات البرية الداخلية من المنطقة الشرقية بالمملكة .

- يعتبر محور للسياحة الداخلية (الخروج إلى البر) وهى من أهم أنواع السياحات الترويجية بالمملكة والخليج العربي.
- يعتبر محور انتقال بين دول الخليج العربي حيث يتصل بالطرق الدولية المؤدية إلى دولة الكويت والبحرين (جسر البحرين) وقطر مما يساعد على إمكانية تزايد الترابط الثقافي والتبادل التجاري بين هذه الدول.

٥-٢-٢ الحركة المرورية للطريق السريع الرياض/ الدمام

إن تطوير الحركة والنقل والمرور في المدن والتنمية العمرانية أسس ومفهوم العلاقة بين التخطيط العمراني واستراتيجيات التطوير الداعمة لعلاقات التكامل والانسجام بينهما في إطار الواجبات والمسؤوليات والصلاحيات والإمكانات، وتخلص الدراسة إلي:

- يستعمل الطريق السريع الرياض / الدمام يوميا العديد من السيارات بمختلف أحجامها سواء السيارات الخاصة والأجرة أو النقل ونصف النقل والنقل الثقيل بأنواعه أو النقل الجماعي أو الحافلات الصغيرة أو الكبيرة، هذا بالإضافة إلى مرور الرحلات الداخلية للحج والعمرة القادمة من المنطقة الشرقية أو الرحلات الخارجية القادمة من دول الخليج العربي المجاورة (الكويت – قطر – البحرين).
- أبعاد الطريق ذو الثلاث حارات للسيارات وطريق خدمة على جانبي الطريق مع وجود جزيرة في الوسط تعتبر متناسبة مع المعايير التخطيطية للطرق السريعة دوليا وتستوعب عدد المسافرين خلال سنة الهدف أو بحلول عام ٢٠٢٥ م.
- صمم هذا الطريق لسرعة قصوى للسيارات ١٢٠ كم/ساعة
- يوجد خمس تقاطعات علوية على طول الطريق السريع الرياض/ الدمام، وذلك لتفادى التقاطعات الأرضية وسهولة العودة والرجوع بالطريق إلى الخلف،
- هناك اهتمام من وزارة النقل مع بداية عام ٢٠٠٠ بالطرق السريعة في محاولة لإيجاد أفضل الوسائل والأساليب للاستفادة من إمكانات الطرق الرئيسية السريعة والوصول للاستخدام الأمثل لها حتى تغطى تكاليفها التصميمية والإنشائية، مما يدل على وجود فرصة مستقبلية جيدة للاستفادة من هذا الطريق السريع الهام في التنمية والربط بين المدن بالمملكة.

٥-٣ الوضع الراهن لاستراحات الطريق السريع الرياض/ الدمام

أن الكثير من هذه الاستراحات ذات إمكانيات محدودة وبمستوى خدمي ضعيف لا يكفي لخدمة جميع المسافرين بجميع مستوياتهم المختلفة بكفاءة عالية كما أنها تفتقر إلى الأنشطة الاقتصادية التي تدعم تأثيرها على جذب المسافرين إليها وتوفير سبل الراحة والرفاهية لهم وخلصت الدراسة إلي أن:

- وتعتبر الاستراحات المقامة على الطرق السريعة لخدمة المسافرين وتوفير سبل الراحة والترفيه لهم، وهى أيضا بؤر تنمية ومراكز نمو جديدة يمكن رفع كفاءتها واستغلالها الاستغلال الأمثل والاستفادة المتبادلة من إمكانات الطريق السريع في دعم الاستراحات على مختلف المستويات التنموية.
- لضعف كفاءة نشاط الاستراحات الخدمية تواضع وقصور لبعض مستويات الخدمة على الطريق السريع لم تستطع هذه الاستراحات جذب المزيد من المسافرين والرحلات بل على العكس فقد قلت نسبة المسافرين وأخذت في التناقص لمدة خمس سنوات متتالية وذلك لان عنصر الخدمة على الطريق لم ينجح في استغلال الطريق والاستفادة منه.

- ويعتمد مستوى الاستراحة ودرجتها على عدة عوامل أساسية منها؛ تصنيف (فئة) محطة الوقود وخدمات الصيانة الملحقة بها ونوعية الوحدات الفندقية (الموتيلات) ودرجتها، والقدرة الاستيعابية للمسجد ، ووفرة الخدمات الترفيهية والتجارية من مطاعم متنوعة وكافيتريات ومحلات تجارية ، ووجود دورات مياه بالعدد الكافي، وتوفر وسائل الاتصالات وكبائن الهواتف العامة، بالإضافة إمكانية وجود سكن للموظفين والعمال للخدمة الدائمة بالاستراحة.

٥-٣-١ من الرياض الى الدمام

- يضم الاتجاه الثاني للطريق، من الدمام الى الرياض، عدد ١١ استراحة للمسافرين
- تعتبر الاستراحات المقامة على جانبي الطريق السريع الرياض / الدمام مراكز نمو صغيرة تمتد على طول محور تنموي الرياض / الدمام. وتختلف درجة نمو كل مركز طبقا لظروف كل استراحة على حده ومكوناتها من عناصر، وخصائص التنمية في الموقع الذي تقع به.
- مستوى الاستراحات رديئة من حيث جودة الخدمة فهي لا تطابق الاشتراطات العالمية أو اشتراطات المملكة.
- وينطبق ذلك أيضا على مستوى المرافق والخدمات الأخرى فهي رغم تواجدها العددي إلا أنها دون المستوى المطلوب لخدمة المسافرين على الطريق الخدمة الجيدة والملائمة بالمستوى المطلوب.

٥-٣-٢ من الدمام الى الرياض:

- يضم الاتجاه الثاني للطريق، من الدمام الى الرياض عدد ١٠ استراحات للمسافرين؛
- إجمالي الاستراحات أنها رديئة من حيث جودة الخدمة فهي لا تطابق المواصفات والاشتراطات بالمملكة.
- هي أيضا غير جيدة التشطيبات وليست على المستوى المطلوب لتوفير الراحة للمسافرين وتلبية احتياجاتهم المختلفة للسفر
- هي عامل طارد وليست عامل من عوامل الجذب.
- يوضح التباين في أعداد ونسب الخدمات في كلا الاتجاهين من الطريق، فنجد ان الخدمات المتوفرة في الاتجاه الثاني الدمام / الرياض أكثر منها في الاتجاه الأول الرياض / الدمام مثل خدمة الاتصالات الغير متوفرة في الاتجاه الأول، هذا بالاضافة إلى زيادة نسبة الوحدات الفندقية والمطاعم والكافيتريات والخدمات الأخرى في الاتجاه الثاني عنها في الاتجاه الأول.

٦ التوصيات:

من خلال خلاصة الدراسة والنتائج المستنتجة من التحاليل خلصنا إلى التوصيات التالية:

- على مستوى التقنيات الحديثة: يجب التعامل مع قضايا والحركة والنقل والمرور بمنظور جديد من استعمال الأساليب والتقنيات الحديثة في مجالات التخطيط العمراني.
- على مستوى العمران: التأكيد على الحاجة إلى وضع المعايير والأسس التخطيطية لتنمية المناطق الحضرية مستندا إلى إستراتيجية تنمية محدده من خلال الأهداف القومية للدولة وتحديد أولوياتها وربطها بالثقافة والتقاليد والموارد الأساسية في تلك الدولة.
- على مستوى الإستراتيجية العمرانية: التنسيق بين الإستراتيجية العمرانية الوطنية للمملكة وآليات التنمية نحو توجيه التنمية العمرانية والسياسات المناسبة لتحقيقها.

- على مستوى مراكز النمو: التأكيد على استغلال مراكز النمو بمستوياته الإقليمية والمحلية كأسس لتنمية المناطق وتحقيق تنمية عمرانية متوازنة.
- على مستوى التنمية العمرانية لمراكز النمو: تدعيم مراكز النمو المختارة بالتمويل من قبل القطاع الخاص والدولة اللازم لتمكين هذه المراكز من إيصال ونشر التنمية العمرانية والاجتماعية والاقتصادية إلى المناطق المجاورة ذات المقومات التنموية لتصبح هذه المراكز نقاط ربط واتصال بين محاور التنمية المستهدفة لتحقيق التوازن في التنمية.
- على مستوى انتشار مناطق التنمية: الانتشار التدريجي لمناطق التنمية على محاور الحركة الرئيسية بالمملكة تدعم مراكز النمو العمراني بحيث تتمكن من إيصال ونشر التنمية العمرانية والاجتماعية والاقتصادية إلى المناطق المجاورة ذات المقومات التنموية لتصبح هذه المراكز نقاط ربط واتصال بين محاور التنمية المستهدفة (بؤر تنمية) لتحقيق التوازن في التنمية العمرانية
- على مستوى طرق المواصلات وشرايين الحركة: تطوير طرق المواصلات كشرايين حركة وأحد عوامل قيام ونمو المناطق الحضرية بها فبالإضافة إلى ربط المدن بعضهم البعض وربط طرق المواصلات بتقنيات الربط الحديثة.[xix]
- على مستوى تشجيع استعمال الطرق: التأكيد على دراسة و إيجاد أفضل الوسائل والأساليب للاستفادة من إمكانات الطرق الرئيسية والوصول للاستخدام الأمثل لها حتى تغطى تكاليفها التصميمية والإنشائية، فلا تكون محاور مستهلكة للموارد التنموية فقط وإنما تصبح بؤر تنموية منتجة ولها تأثير ايجابي على موارد الدولة ومصدر من مصادر الدخل القومي
- على مستوى استراحات المسافرين: التأكيد على تشجع الدولة لتوفير استراحات المسافرين على الطرق السريعة في كلا الاتجاهين منها كتنشيط لحركة التنمية عليه، الارتقاء بمستوى مكونات الاستراحات من محطات وقود ومراكز خدمة للسيارات، استراحات للمسافرين (موتيلات)، مسجد (مصلى)، دورات مياه للجنسين، مواقف السيارات والشاحنات، نشاطات ترفيهية وتجارية كالمطاعم والكافيتريات والمحلات التجارية، كبائن الهواتف العامة
- على المستوى البيئي: زراعة الأشجار المناسبة على جانبي الطريق أو بالجزيرة الوسطى بالطريق لأن ذلك يؤدى إلى ترطيب الجو وتخفيف شدة الحرارة وتقليل الإبهار للسائقين حيث أن للأشجار دورها الهام في حماية البيئة.[xx]
- على مستوى التحكم في التلوث البيئي: وتقليل التلوث والمحافظة على توازنها الطبيعي، وتستخدم لإيقاف زحف الرمال المتحركة وللحماية كمصدات للرياح للتقليل من أضرار الرياح، فقد قام قسم الإنتاج النباتي بكلية الزراعة بالتعاون مع مركز دراسات الصحراء بجامعة الملك سعود بإجراء دراسة لإدخال عدد من أنواع وأصناف الأشجار المستوردة ، وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة نجاح وملائمة الأنواع والأصناف التي من جنس الكافور، والاكاسيا، والبروسوبس، والكازورينيا.

وبذلك يكون قد تحقق الهدف البحث إلي محاولة تقييم الأسس والمعايير التخطيطية الحالية لمواضع استراحات طريق الرياض /الدمام وتحديد مدى ملاءمتها للخدمة ومعرفة مكامن الفرص الجيدة بها لاستغلالها ونقاط الضعف لتجنبها للمساعدة في التنمية الشاملة للدولة من تنمية سياحية واقتصادية واجتماعية كتوفير فرص عمل للشباب وإقامة المشروعات وترويج السياحة

الهوامش :

[i] A.Abbas, Khaled, Environmental assessment of roads alignments based on multicriteria scoping, a case study of Cairo-Ain Sukhna freeway., volume 21, number 4, December 2003.

[ii] http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp.

[iii] http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp

[iv] C.S. Papacostas, P.D.Prevedouros, Transportation Engineering & Planning, Third Edition, Prentice Hall, www.prenthall.com .

[v] عبد الفتاح، كمال، دراسة تحليلية عن الاستراحات على الطرق السريعة، بحث غير منشور، جامعة الملك سعود،١٣٩٧هـ

[vi] يطبق نظام الفنادق الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/٧٢ في ١٢٩٥/٤/١١هـ واللوائح والقرارات الخاصة بهذا النظام وقرار وزير التجارة رقم ٩٦٩ في ١٤١٩/٧/٢٧هـ بشأن الأحكام والقواعد المنظمة للوحدات السكنية المفروشة على استراحات المسافرين الملحقة بمحطات الوقود

[vii] Appendices, Rest Stop Feasibility study, First Phase, Mobil Saudi Arabia, Inc., 1398.

[viii] خرائط فارسي، أطلس خرائط للملكة العربية السعودية، مكتب م. زكي محمد على فارسي، ص.١٠ www.farsimaps.com

[ix] على بن مسعود الغامدي، النقل البرى في عهد خادم الحرمين الشريفين، انجازات وتحديات، جامعة الملك سعود، وزارة التعليم العالي، المملكة العربية السعودية، ص٢٢، ١٤٠٢-١٤٢٢هـ

[x] وزارة الشئون البلدية والقروية - المديرية العامة للشئون البلدية والقروية بمنطقة الرياض - البلديات والمجمعات القروية بمنطقة الرياض http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp.

[xi] إستراتيجية التنمية العمرانية لمنطقة الرياض، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، قسم الدراسات والبحوث، أفيامنجد، العدد٣،ربيع الاول ١٤٢٤/ مايو ٢٠٠٣

[xii] الرياض...منطقة سياحية واعدة، مقترحات بناءة لمشاركة القطاع الخاص، أفياء نجد، العدد٦ربيع الاول ١٤٢٥هـ

[xiii] د. هالة عبد المنعم الوكيل، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية، ص.٢٦٠

[xiv] د. رمضان خليل -١٩٩٦ ص ١٨

[xv] Peter Kasianchuk, Introduction to ArcGIS, final, ESRI 2004

[xvi] العامودى، محمد، النظم الجغرافية الحديثة وإدارة قواعد البيانات في قطاع المرور، النقل والمواصلات، العدد٨٧، صفر ١٤٢٦/مارس٢٠٠٥

[xvii] د. هالة عبد المنعم الوكيل، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية، ص.٢٦١

[xviii] كبارة، فوزي، دورة متقدمة في نظم المعلومات الجغرافية. جامعة الملك فيصل، ربيع الاول ١٤٢٤/مايو٢٠٠٣.

[xix] البيارى،خالد، نظام مدار، يعمل على متابعة المركبات وإدارتها وربط الأنظمة بالأساسيات، مرور الرياض، العدد٢ محرم-صفر١٤٢٦هـ

[xx] عارف، إبراهيم، الأشجار الملائمة للظروف البيئية لمنطقة الرياض، أفياء نجد، العدد ٥، ذو الحجة ١٤٢٤هـ

الضوابط والمعايير التخطيطية للحد من ضوضاء وسائل المواصلات

الدكتورة / سلوى عبدالرحمن مجاهد
قسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة – جامعة اسيوط – جمهورية مصر العربية
Megahed83@yahoo.com

ملخص البحث:

الضوضاء هى أكبر أعداء التجمعات الحضرية المعاصرة ويعده العلماء أحد أنواع التلوث البيئى. وللضوضاء مصادر كثيرة إلا أن حركة المرور تتسبب فى ٧٥% من ضوضاء المدن. وفى غياب الادراك الكافى لخطورة الضوضاء ومع إهمال السبل الوقائية تزداد حـدة هـذه الظاهرة ويزداد ضحايا هذا التلوث ويأتى هنا دور المخططين عند إعداد المخطط العام للمدينة بالتحكم فى الضوضاء من خلال إختيار التخطيط المنطقى لإستعمالات الأراضى وللعلاقة بين مكونات المدينة والتخطيط الجيد لشبكة الطرق. لذا يهتم البحث بدراسة الوسائل التخطيطية التى تهدف للتخفيف من حدة هذه الظاهرة. وتحقيقا لهذا الهدف يقوم البحث بدراسة الموضوعات التالية: أثر الضوضاء على الانسان وممتلكاته؛ العوامل التى تؤدى لزيادة مستوى ضوضاء المرور؛ وأيضا التعرف على الوسائل التخطيطية لخفض الضوضاء فى المدن. وذلك في سياق منهج استقرائي استنتاجي تحليلي.

وينتهي البحث بطرح عدة توصيات بشأن التخطيط المنطقى لإستعمالات الأراضى وللعلاقة بين مكونات المدينة والتخطيط الجيد لشبكة الطرق. يمكن من خلال تبنيها التحكم فى الضوضاء. ويقوم هذا البحث بطرح حلول تخطيطية وحضرية لحماية المدن من الضوضاء.

محتويات البحث:

أولا: المقدمة: ويتناول فيها دراسة أضرار الضوضاء؛ وأسباب تناول هذا الموضوع؛ والهدف من البحث.

ثانيا: العوامل التى تؤدى إلى زيادة مستوى الضوضاء.

ثالثا: الوسائل التخطيطية والتصميمية للتحكم فى الضوضاء.

رابعا: الخلاصة: وتشمل النتائج والتوصيات التى تم التوصل لها.

خامسا: قائمة المراجع.

١. مقدمة :

ماهى أضرار الضوضاء على الإنسان وممتلكاته؟

لماذا الحاجة لتناول موضوع التحكم فى ضوضاء وسائل المواصلات؟

ماهى أهداف هذا التناول؟

١,١ ماهى أضرار الضوضاء على الإنسان وممتلكاته؟

تعتبر الضوضاء من مشكلات الحياة الأساسية التى تسبب أضرارا صحية على الانسان اذا ما وصلت لحد معين من التأثير. فقدرة الانسان على تحمل التعرض للأصوات العالية والحادة محدودة. ففى الوقت الذى تقدر درجة الصوت المناسبة ليتمكن الانسان من سماع الأصوات العادية بقوة (٦٠ ديسيبل) فإن زيادة القوة بمقدار (٣٠ ديسيبل) قد يؤدى لحدوث تلف للقدرة السمعية، كذلك التعرض لموجات صوتية مستمرة ولمدة طويله وبقوة (١٠٠ ديسيبل) يؤدى لتأثير سيئ على القدرة السمعية (٨).

وحاسة السمع ليست هى الضحية الوحيدة لهذه الظاهرة حيث تتسبب فى ارتفاع ضغط الدم واختلال فى وظائف القلب وضعف نمو الأطفال والأجنة. وقد دلت الأبحاث على أن معاناة ٣٥% من مرضى التوتر العصبى والقرحة والأزمات القلبية كان بسبب تعرضهم لمعدلات عالية من الضجيج لفترات طويلة ومتتالية. هذا علاوة على تأثيرها السلبى على الاقتصاد ليس لما تسببة من أمراض فحسب بل لما تسببه من تدنى انتاجية الموظفين بما يعادل ١٥% من أيام العمل [٨]، وأيضا لما تسببه من أضرار للمبانى وخاصة التاريخية منها. حيث أن الذبذبات والاهتزازات الناجمة عن الضوضاء تؤثر على متانة المبانى التاريخية على المدى البعيد. لذا تعد الضوضاء من أكبر أعداء المجتمعات الحضرية المعاصرة حيث أنها أحد أنواع التلوث البيئي التى تؤثر على صحة الانسان وممتلكاته.

لذلك اهتمت الهيئات الدولية بوضع حدود وقيم لمستوى الضوضاء المناسب ولأداء الوظائف الطبيعية للجسم وأداء الأعمال المطلوبة بكفاءة [٣] نذكر منها:

- المستوى المناسب للنوم المريح ٣٥ ديسيبل.
- يجب ألا يزيد مستوى الصوت عن ٦٠ ديسيبل لإمكان التخاطب مع الآخرين.
- يجب ألا يزيد مستوى الصوت عن ٨٠ ديسيبل للحفاظ على شدة السمع عند التعرض لفترات طويلة.

ووضعت الدول المتقدمة تحديدا لمستوى الصوت المسموح بها فى المناطق السكنية وهى ٥٥ ديسيبل نهارا و ٤٥ ديسيبل ليلا. وهى لاتسمح بإقامة طرق جديدة قبل التأكد من أن حركة المرور عليها لن تتسبب فى ازعاج سكان المناطق المجاورة.

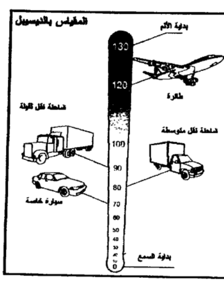
١. ٢ لماذا الحاجة لتناول موضوع التحكم فى ضوضاء وسائل المواصلات؟

أثبتت الإحصائيات أن حركة المرور تتسبب فى ٧٥% من ضوضاء المدن [٢]. وفى دراسة لحساب معدلات الضوضاء الصادرة من بعض وسائل النقل وجد أن السيارة الصغيرة تصدر صوت بقوة من ٧٠ – ١٠٠ ديسيبل ، والموتور ١٣٠ ديسيبل، والترام ٥٠ ديسيبل [٨]، وشكل رقم (١) يبين مستوى الضوضاء التى تصدر من وسائل المواصلات المختلفة. أما عن الأسباب الأخرى والتى تمثل ٢٥% من ضوضاء المدن فتتمثل فى ضوضاء المصانع والضوضاء الاجتماعية. ولمشكلة المرور آثار أخرى خطيرة وخاصة على التنمية في المجتمع فإنها تختلف هي الأخرى في جوانبها المتعددة؛ فعلاوة على آثارها الضارة من النواحي الصحية من حيث تلوث البيئة وأضرار الضوضاء ونتائج حوادث الطرق. فإن لها آثاراً سلبية على النواحي الاقتصادية من ناحية استنفاذ طاقات المجتمع وقدرات أبنائه، سواء

فيما يتعلق بالوقت الضائع في وسائل المواصلات أو النفقات المهدرة بسببها أو في ارتفاع معدلات الجريمة في المجتمع. ومن هنا يتضح أهمية البحث لتلاشى ظاهرة ضوضاء المرور.

١. ٣ ماهى أهداف هذا التناول:

يتناول هذا البحث قضية ضوضاء وسائل المواصلات بهدف منع أو تقليل حدوث هذه الظاهرة وذلك بإدراجها كأحد المحددات التصميمية والتخطيطية سواء فى مرحلة التخطيط لمناطق حضرية جديدة أو فى مرحلة التنمية الحضرية لمناطق قائمة. فيعد نظام النقل سواء تحت أو فوق سطح الأرض أكبر مسبب للتلوث بالضوضاء. فيجب التركيز ليس فقط على تسهيل الحركة الآلية ولكن أيضا بدون الإخلال بالصحة الجسدية والنفسية للسكان.ويعد تلافى حدوث ظاهرة الضوضاء أحد الدواعى الاقتصادية وخاصة فى الدول النامية حيث يقلل من استخدام وسائل حجب الضوضاء (الحواجز، النوافذ المزدوجة، المواد الماصة للصوت،......إلخ). وهذا يتطلب استراتيجية خاصة للتعامل مع التزايد المستمر لكثافة حركة المرور.



شكل رقم(١):
مستوى الضوضاء التى تصدر من وسائل المواصلات المختلفة.

٢. العوامل التى تؤدى إلى زيادة مستوى ضوضاء وسائل المواصلات.

زيادة حجم وسرعة حركة المرور

تنظيم استعمالات الأراضى الغير مدروس

شبكة الشوارع المعقدة ذات الطبيعة الآلية

المبانى العالية على جانبى الطريق

٢. ١ زيادة حجم وسرعة حركة المرور

يعتمد مستوى الضوضاء فى الطرق على ثلاث أشياء: (١) حجم حركة المرور، (٢) سرعة المرور، (٣) عدد الشاحنات وعربات النقل الثقيلة فى الطريق. وبصفة عامة تزداد الضوضاء بزيادة الثلاث عناصر السابقة. فزيادة حجم حركة المرور بمقدار عشرة أمثال العدد تؤدى لزيادة فى مستوى الضوضاء مقدارها ١٠ ديسيبل وهذا المقدار يضاعف من قوة الصوت. وجدول رقم (١) يوضح العلاقة بين الزيادة فى حجم المرور ومعدلات الزيادة فى مستويات الضوضاء وتأثيرها المدرك على المستمع. ويزداد مستوى ضوضاء المرور بزيادة سرعة السيارات؛ كما هو موضح بجدول رقم (٢). وكلما زادت نسبة الشاحنات وعربات النقل الثقيلة كلما زاد مستوى الضوضاء الناتجة عن الطريق؛ كما هو موضح بجدول رقم (٣). ولزيادة كثافة المرور أسباب تتعدد من نواحٍ وأبعاد مختلفة، بيد أن أهمها يتمثل في:

- معدل التزايد السكاني العالي كأحد عوامل تفاقم مشكلة المرور في المجتمع.

- سوء التوزيع الجغرافي للسكان وتباين الكثافة السكانية في المناطق المختلفة وتمركزهم في العواصم والمدن المهمة والمراكز الحضرية الصناعية والتجارية.
- الهجرة الداخلية المتزايدة من المناطق الريفية التي أدت إلى زيادة حجم المناطق الحضرية؛ وهو ما يشكل أعباء متزايدة على المدن المكتظة غالباً باعتبارها مراكز جاذبة تتميز بوجود المنشآت والمؤسسات المهمة في مجالات مختلفة.
- سوء التخطيط العمراني للمدن ووجود نقص في شبكات الطرق وعدم وجود طرق بديلة لاستيعاب الكمّ الضخم من السيارات، مع مرور الطرق السريعة داخل المدن، علاوة على سوء تصميم المباني والتقاطعات والمداخل والمخارج الرئيسية.
- الزيادة الكبيرة والمطردة لعدد السيارات الخاصة المملوكة للأفراد، نتيجة ارتفاع مستوى المعيشة وزيادة دخول قطاعات مختلفة من الأفراد.

جدول رقم (١):

معدلات الزيادة فى مستوى الضوضاء والزيادة فى قوة الضوضاء المدركة تبعا للزيادة فى حجم المرور

حجم الم[illegible] (مركب[illegible])	الزيادة فى حجم المرور	[illegible]ضاء	الزيادة فى قوة الضوضاء المدركة
١٠٠٠	الأساس	٥٢	الأساس
١٢٥٠	٢٥%	٥٣	٧% أقوى
١٦٠٠	٦٠%	٥٤	١٥% أقوى
٢٠٠٠	١٠٠% (العدد مضاعف)	٥٥	٢٣% أقوى
٤٠٠٠	٣٠٠% (أربعة أمثال العدد)	٥٨	٥٠% أقوى
٧٠٠٠	٦٠٠% (سبعة أمثال العدد)	٦٠,٥	٨٠% أقوى
١٠٠٠٠	٩٠٠% (عشرة أمثال العدد)	٦٢	١٠٠% أقوى (مضاعفة قوة الضوضاء)

المصدر: City of Vancouver Engineering Services

ملحوظة: مستوى الضوضاء فى هذا الجدول مقاس عند سرعة ٥٠ كم/ساعة وعلى مسافة ١٠ متر من الطريق

جدول رقم (٢):

معدلات الزيادة فى مستوى الضوضاء تبعا للزيادة فى سرعة السيارة.

[illegible]عة السيارة (كم/ساعة)	٣٠	٤٠	[illegible]	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠
[illegible]ستوى الضوضاء ([illegible])	٥١	٥٣	٥٥	٥٧	٥٨،٥	٦٠	٦١،٥

المصدر: City of Vancouver Engineering Services

ملحوظة: مستوى الضوضاء فى هذا الجدول مقاس لحجم مرور ٢٠٠٠ سيارة/ساعة وعلى مسافة ١٠ متر من الطريق

جدول رقم (٣):

معدلات الزيادة فى مستوى الضوضاء تبعا للزيادة فى نسبة المرور الثقيل.

[illegible]	١-٠٫٥	٠٫٥	٣٫٥-١٫٦	٦٫٠-٣٫٦	[illegible]-٦٫١	١٣-٩٫٣
الزيادة فى مستوى الضوضاء (ديسيبل)	٠	+٠٫٥	+١	+٢	+٣	+٤

المصدر: City of Vancouver Engineering Services

٢ . ٢ تنظيم استعمالات الأراضى الغير مدروس:

إن تنظيم إستعمالات الأراضى فى مدننا يؤثر تأثيرا سلبيا على حركة المرور. فالتوزيع الغير مدروس للأنشطة الحضرية يؤدى إلى زيادة معدل استخدام السيارة وزيادة زمن وعدد الرحلات بالسيارة للحصول على الخدمات أو للقيام بالأنشطة المختلفة، مما يزيد من كثافة حركة المرور زيادة مفتعلة كان يمكن تلافيها بالتخطيط الجيد. ويرجع السبب فى سوء توزيع استعمالات الأراضى إلى عدم وجود قيود على البناء والنشاطات بالمدن، وكذلك إلى الامتدادات العشوائية الغير مخططة. تتمثل مظاهر سوء توزيع استعمالات الآراضى فى الآتى:

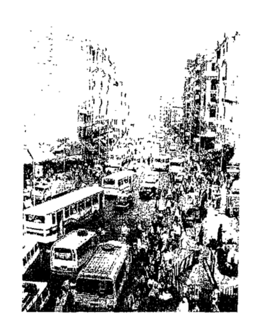
- وجود الأنشطة التى تطلب هدوء(المساكن ،قاعات المؤتمرات،...إلخ) بجوار الأنشطة الصاخبة أو بجوار الطرق السريعة أو الطرق المكتظة بالمرور.
- وجود الأماكن الترفيهية مثل المقاهى وبعض الانشطة الترفيهية (المراجيح) شكل-٢-كثرة العربات فى الشوارع (صوت الكلاكسات) مع أختلاط المركبات والمشاه والباعة الجائلين فى الشوارع يؤدي بدوره إلى وجود نوع من الضوضاء.
- تمركز كافة المبانى الحكومية والثقافية والادارية والتجارية فى منطقة وسط المدينة.
- وجود محلات بيع السلع المعمرة وتجارة الجملة ومخازنها فى وسط المناطق السكنية ومندمجة مع دور السكن مما يعرقل حركة المرور بسبب عمليات الشحن والتفريغ.

٢ . ٣ شبكة الشوارع المعقدة ذات الطبيعة الآلية:

فى مدننا المعاصرة قد تم مراعاة السيارة أكثر من البشر. وأصبحت العوامل الرئيسية فى تشكيل شبكة شوارع المدينة هو سهولة وصول السيارات. وهذه الآلية أدت إلى أن أصبحت المدن المعاصرة ذات شبكة شوارع لها أشكال لاتنتهى من التفرعات الإشعاعية، وهذا زيدت مساحات المناطق التى خصصت للطرق وحركة النقل. و تميزت شبكة الشوارع فى المدن المعاصرة بالمظاهر التالية:

- الشبكات المعقدة من الطرق السريعة، والعامة والتقاطعات المعقدة- شكل (٣)- مما يؤدى لزيادة عدد مرات توقف السيارة ومن ثم إعادة تشغيلها وهذا يزيد من مستوى الضوضاء الصادرة عنها.
- إختراق شبكات الطرق السريعة والسكك الحديدية الإقليمية للنسيج العمرانى للمدن وخاصة المناطق السكنية بها لمسافات تزيد عن ٧٥٠٠ متر فى بعض الحالات فى المدن المصرية مما ينتج عنة تلوث بيئى وسمعى كما بالشكل رقم (٤).
- عدم تخصيص ممرات لحركة المشاة ولحركة الدراجات فى المدن مما أدى إلى تصادم حركة المشاة والدراجات مع حركة السيارات مما يعرقل سيولة المرور وزيادة استخدام آلات التنبيه مما يزيد من نسبة الضوضاء.

● زيادة حجم المدينة، فأدى ذلك إلى زيادة المسافات المقطوعة فى التنقل للحصول على الخدمات وكذلك زيادة معدل استخدام السيارات وبالتالى زيادة استهلاك الطاقة والضوضاء والازدحام وتلوث الهواء والماء والتربة وارتفاع درجة الحرارة.



شكل رقم (٢): اختلاط المركبات والمشاه والباعة الجائلين فى الشوارع



شكل (٣): شبكات الشوارع لبعض مناطق القاهرة. (أ) مصر الجديدة (ب)المرج (ج)وسط المدينة

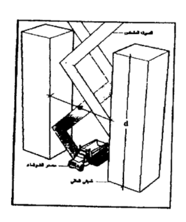
٢. ٤ المبانى العالية على جانبى الطريق

فى هذه الحالة تقوم صفوف المبانى العالية على جانبى الطريق باحتجاز ضوضاء المرور فيما يشبه الوادى العميق كما هو موضح بشكل رقم (٤). فتقوم واجهات المبانى بالانعكاس التكرارى للموجات الصوتية مما يتسبب فى زيادة مستوى الضوضاء [١٠]. وتأثير هذا الدوى الزائد يماثل تأثير ظاهرة صدى الصوت. وتزيد حدة هذه الظاهرة كلما زادت درجة الاحتواء لهذا الفراغ بمعنى آخر كلما زادت النسبة بين إرتفاع المبنى وعرض الشارع (كلما زادت نسبة d/w).

٣.الوسائل التخطيطية والتصميمية للتحكم فى الضوضاء:



شكل رقم (٤) (أ) الطريق الاقليمي يعبر وسط احدى المدن ويهدد استقرارها



شكل (٤) (ب) الانعكاس التكراري للموجات الصوتية بفعل المباني المرتفعة

الوسائل الطبيعية ومبادئ التحكم فى الضوضاء.

تخطيط إستعمالات الأراضى.

تنظيم الحركة وتخطيط شبكة الشوارع.

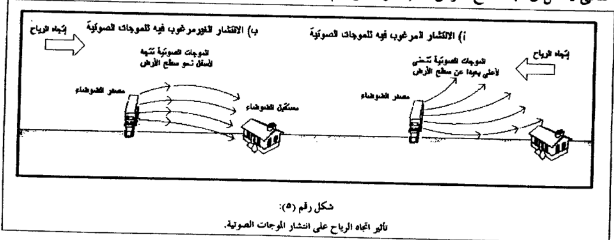
إدماج التحكم فى الضوضاء فى عملية التصميم.

٣. ١ الوسائل الطبيعية ومبادئ التحكم فى الضوضاء

عند انبعاث الموجات الصوتية من المصدر تقل قوتها تدريجيا كلما بعدنا عن المصدر. فتكاد تنعدم مشكلة الضوضاء على مسافة ١٥٠ متر من الطريق الشريانى الاقليمي، وعلى مسافة ٣٠ : ٦٠ متر من الطريق السريع [٤] . وذلك نتيجة لعدة ظواهر طبيعية منها تشتت الموجات وامتصاص الهواء وتأثير نوع الأرضية والرياح ودرجة الحرارة. وفيما يلى توضيح لتأثير بعض العناصر الطبيعية، وذلك بهدف مراعاتها أثناء عملية التخطيط أو التجديد والتطوير الحضرى:

أ. تأثير اتجاه الرياح:

عندما يكون اتجاه الرياح معاكس لإتجاه الصوت (أى أن الرياح تتجه من المستمع إلى مصدر الضوضاء) فإن هذا يجعل الموجات الصوتية تنحنى إلى أعلى بعيدا عن سطح الأرض – أنظر شكل رقم (٥) أ – وهذا يخلق منطقة ظل صوتى (منطقة خالية من الضوضاء)، ولكن عندما يكون اتجاه الرياح فى نفس اتجاه الضوضاء فهذا يجعل الموجات الصوتية تنحنى لأسفل فى اتجاه سطح الأرض [٩] (أنظر شكل رقم (٥) ب) متجهه بالكامل نحو المستمع.



شكل رقم (٥):
تأثير اتجاه الرياح على انتشار الموجات الصوتية.

ب. استخدام النباتات:

يمكن للنباتات أن تتحكم فى الضوضاء من مصادرها المختلفة. وذلك حسب نوع، وارتفاع، وكثافة ومكان زراعة النبات، وكذلك أيضا حسب اتجاه الرياح وسرعتها، ودرجة الحرارة والرطوبة الجويه. فتستطيع النباتات أن تقلل الإزعاج الصوتى بمقدار من ٧ – ٢١ ديسيبل لكل ٣٠ متر من عرض النباتات المزروعة [٤] (شكل (٦)، وحتى نحصل على نفس الإنخفاض عن طريق البعد فقط فينبغى على المستمع أن يبعد عن مصدر الضوضاء بمسافة لا تقل عن ١٠٠ متر [٢]. وشكل رقم (٧) يبين مقدار النقص فى مستوى الصوت لمسافات مختلفة وذلك دون استخدام النباتات. ولكى ندرك التأثير الفعال للنباتات ينبغى أن نعرف أن تقليل مستوى الضوضاء مثلا من ٦٥ إلى ٥٥ ديسيبل أى بمقدار ١٠ ديسيبل يخفض إرتفاع الصوت (مقدار الانزعاج بالضجيج) إلى النصف بينما تقليل المستوى إلى ٤٥ ديسيبل أى بمقدار ٢٠ ديسيبل يعمل على تخفيض ارتفاع الصوت إلى الربع [٧].

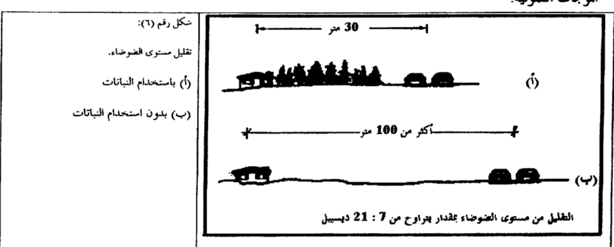
وتقوم النباتات بالتحكم وتخفيف التلوث الضوضائى عن طريق امتصاص الأصوات والضجيج، وكسر الموجات الصوتية وتشتيتها، وذلك كالتالى:

● إمتصاص الأصوات:

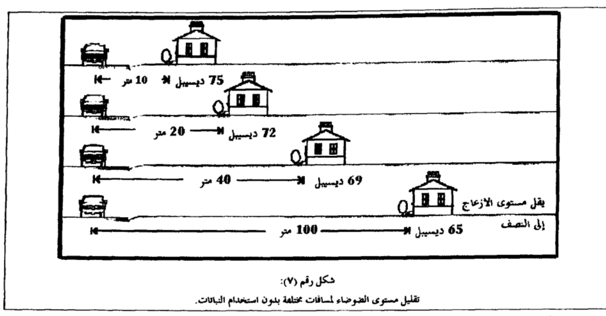
أوضحت الدراسات ان أوراق الأشجار تستطيع إمتصاص الضوضاء بنسبة تصل إلى نسبة ٣٥% من جملة الذبذبات المارة بها، وقد تصل هذه النسبة إلى ٤٥% فى حالة وجود الأشجار الكثيفة. وللمساحات الخضراء ومغطيات التربة دورا أيضا فى تقليل الضوضاء بنسبة ٤٠%. فزراعة جوانب الطرق السريعة بالمسطحات الخضراء ومغطيات التربة تزيد من انخفاض الأصوات مقارنة برصف وتبليط تلك الجوانب.

● كسر الموجات الصوتية وتشتيتها وانحرافها:

تقوم النباتات بكسر وتغيير اتجاه الموجات الصوتية. فقد وجد أن افرع النباتات والجذوع السميكة للأشجار تستطيع أن تحجب وتكسر موجات الأصوات المزعجة. ويجب ألا نغفل قدرة الأشجار على تغيير اتجاه الرياح المحملة بالأصوات الغير مرغوب فيها. فالتدرج فى ارتفاع النباتات بحيث يكون القصير منها فى اتجاه مصدر الصوت والطويلة منها فى اتجاه المستمع يعمل على توجيه الضوضاء لأعلى بعيدا عن المستمع ويحقق كفاءة أعلى لتشتيت الموجات الصوتية.



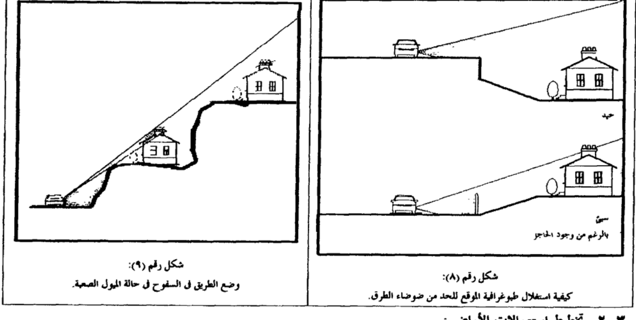
شكل رقم (٦):
تقليل مستوى الضوضاء.
(أ) باستخدام النباتات
(ب) بدون استخدام النباتات



شكل رقم (٧):
تقليل مستوى الضوضاء لمسافات مختلفة بدون استخدام النباتات.

ج. استغلال طبوغرافية الموقع:

فى حالة وجود ميول فى أرضية الموقع فإنه ينبغى وضع الطرق فى المنسوب المرتفع وتوزيع المبانى فى المنسوب المنخفض فى منطقة الظل الصوتى فيقل بذلك تأثير الضوضاء بشكل ملحوظ على من بداخل المبنى، وذلك بدون استخدام الحواجز [1] (انظر شكل رقم(٨)). أما فى حالة الميول الصعبة فإنه يمكن جعل الطريق فى المنسوب المنخفض وتوزيع الكتل على الهضاب فى نطاق الظل الصوتى المتكون بواسطة ميول الموقع كما هو مبين بشكل رقم(٩).



شكل رقم (٨):
كيفية استغلال طبوغرافية الموقع للحد من ضوضاء الطرق.

شكل رقم (٩):
وضع الطريق فى السفوح فى حالة الميول الصعبة.

٣ . ٢ تخطيط إستعمالات الأراضى:

إن المدينة سواء نمت وفق للتخطيط العام أو امتدت تلقائيا لابد وأن تكون من مجموعة مختلفة من استعمالات الأراضى وتنظيم استعمالات الأراضى له أثره الكبير فى خفض مستوى الضوضاء حيث يعمل على تقليل زمن الرحلة للحصول على الخدمات المختلفة أو تقليل الرحلات نفسها وذلك عن طريق اتباع التالى:

- الدمج بين المركزية واللامركزية فى توزيع الخدمات:

⇐ بحيث يتمكن السكان من الحصول على الخدمات اليومية أو الاسبوعية سيرا على الأقدام أو بإستخدام الدرجات ففى هذه النوعية من الخدمات تراعى اللامركزية فى توزيعها. فهذا يسهم كثيرا فى الحد من الحركة المرورية الغير مرغوب فيها.

⇐ أما بالنسبة للخدمات الأخرى مثل التجمعات التجارية الكبرى وخدمات السلع المعمرة فيراعى تجميعها وعزلها عن المناطق السكنية وإبعادها عن منطقة المركز فيفضل قربها من الطريق السريع حتى يسهل إمكانية الوصول إليها وحتى لاتتسبب حركة السلع منها أو إليها فى مشكلات مرورية. فتمركز الخدمات هنا يتيح للسكان البحث عما يرغبون فى نفس الحيز ودون الحاجة للتنقل.

- الفصل بين الاستعمالات السكنية والاستعمالات الغير سكنية لأن الاختلاط يزيد من التصادم ويزيد من كثافة المرور فى الشوارع السكنيه فيزيد نسبة الضوضاء فى الأحياء السكنية[٥].
- التأكد من أن الأنشطة الحساسة تجاه الضوضاء لاتتجاور مع الطرق السريعة والمزدحمة [٦].
- التأكد من أن مستوى الضوضاء فى مواقع الأنشطة الحضرية يتناسب مع نوعية هذا النشاط. لذا تم تقسيم الأنشطة لفئات حسب مستوى الضوضاء المناسب لها [١١] كما هو موضح بجدول رقم (٤).

جدول رقم (٤):

تصنيف الأنشطة حسب مستوى الضوضاء المناسب لها.

النشاط	مستوى الضوضاء بالديسيبل	وصف النشاط
(أ)	٧٠ — ٦٥	المتنزهات، المناطق الترفيهية، الملاعب، الأنشطة الرياضية، الموتيلات.
(ب)	٦٥ — ٦٠	الخدمات الادارية، الخدمات التجارية.
(ج)	٦٠ — ٥٥	السكن، الفنادق، المستشفيات، المدارس، الخدمات الدينية، المكتبات، قاعات المؤتمرات، قاعات الاستماع.

أما المناطق التى لاتزال بها أراضى غير مبنية بالقرب من الطرق السريعة فيمكن استغلالها فى الأغراض التجارية والصناعية والأنشطة التى لاتتأثر بالضوضاء كما تتأثر بها الاستعمالات السكنية. فهذه الاستعمالات تستعمل كمنطقة عازلة للضوضاء بين الطريق السريع والمنطقة السكنية، علاوة على المميزات التى تتحقق لها نتيجة لقربها من الطريق السريع من إمكانية وسهولة الوصول لها من قبل العملاء. وهناك بديل آخر حيث يمكن جعلها مناطق مفتوحة للإستعمال الترفيهى أو كمتنزه بالقرب من الطريق السريع. وعلاوة على دورها كمنطقة عازلة فهى تضفى على الطريق مزايا بصرية. والمنطقة العازلة يمكن تخصيصها لتجميع أعمال الصرف الخاصة بالمنطقة والاهتمام بزراعتها بالنباتات والأشجار فهى تساعد فى تقليل الضوضاء بالاضافة لما تضفية من راحة نفسية لسكان المنطقة.

٣ . ٣ تنظيم الحركة وتخطيط شبكة الشوارع:

يهدف تنظيم الحركة إلى تقليل كثافة المرور لتحسين الظروف البيئية فى المدينة وذلك من خلال الوسائل التالية[١٢]:

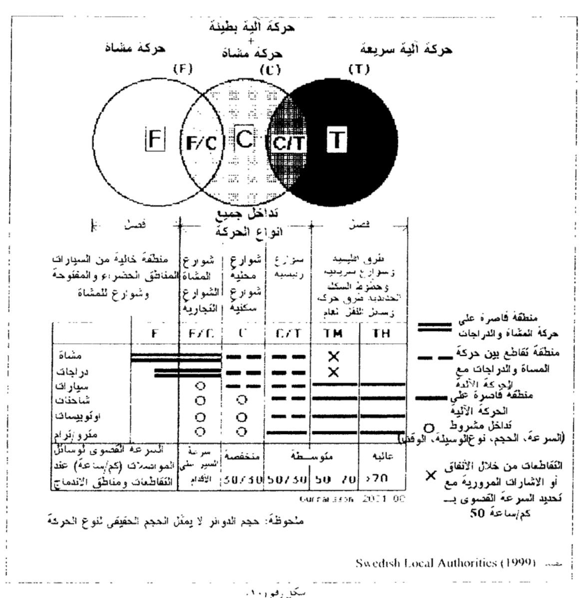
١. تحسين بيئة حركة المشاة وربطها بالخدمات والأنشطة الرئيسية وبمحطات وسائل النقل الجماعى.
٢. إعداد شبكة مسارات الدراجات وتأمين أماكن لترك الدراجات عند محطات النقل الجماعى.
٣. تحسين وسائل النقل الجماعى وزيادة فاعليتها لتحقيق أعلى إمكانية للوصول إلى قلب المناطق وربط نقاط تغيير الوسيلة مع شبكة المشاة والدراجات.

٤. تقييد استخدام السيارات الخاصة وتهدئة المرور وذلك بزيادة مناطق المرور الهادئ والمناطق الخالية من السيارات تماما مثل المناطق التاريخية والأثرية ذات القيمة والمناطق التجارية الكبرى. ويستلزم ذلك اعادة الصياغة المعمارية لفراغ الشارع وذلك بغرض تقليل حجم وسرعة حركة المرور فيه وتجديده لكى يصبح فراغ مشترك للمشاة والدراجات والسيارات. والفكرة تعتمد على إعادة هذا الفراغ للمقياس الانسانى وذلك باجبار السيارات على التقليل من سرعتها ومراعاة المشاة أكثر من السيارات. وهذا يستلزم وضع عقبات فى الشارع، مثلا تغيير نوع الأرضية وتغيير خط الرصيف، واعداد الشارع ليصلح لحركة المشاة والدراجات، وذلك بزيادة عرض الرصيف واضافة الخضرة والعناصر الطبيعية للطريق. هذا مع إعداد أماكن انتظار سيارات حول هذه المناطق على أن تكون بالقرب من محطات النقل الجماعى.

٥. منع الشاحنات والعربات الثقيلة من الدخول لشوارع المدينة ويتطلب مراعاة ذلك عند التخطيط لإستعمالات الأراضى.

وتحقيقا لهذه الأهداف ينبغى تنظيم وتصنيف وتقسيم ممرات الحركة فى المدينة على الأسس التالية [١٣] : أولا يتم تحديد نوعين رئيسيين. النوع الأول: ممرات مقصورة على حركة المشاة والدراجات. والنوع الثانى: ممرات للحركة الآلية حيث يتم فصل حركة السيارات عن كل أنواع النقل البطيئ. وبين هذين النوعين توجد ممرات بينية تندمج فيها بدرجة أو بأخرى الحركة الآلية مع حركة المشاة والدراجات. وينبغى تصميم كل نوع من انواع هذه الممرات بحيث يسهل إدراك السكان بنوعية الممر المتواجدين فيه وذلك بالتنوع فى إستخدام عناصر المفروشات والتغير فى أنواع تبليطات الأرضيات والاستعانة بالعلامات الارشادية. ومما سبق يمكن أن نحدد خمسة أنواع لممرات الحركة – كما هو موضح بالشكل رقم (١٠) – كما يلى:

- ممرات مشاة: تقتصر هذه الممرات على حركة المشاة مثل الحدائق والمساحات الخضراء. (*F*) فى شكل رقم (١٠).
- ممرات المشاة والدراجات: فى هذه الممرات تتداخل حركة المشاة والدراجات فى الشوارع السكنية والتجارية ويسمح بدخول عدد محدود من الحركة الآلية على ألا تتعدى سرعتها سرعة المشاة .(*F/C*) فى شكل رقم (١٠).
- ممرات المرور الهادئ: فى المناطق السكنية ومنطقة وسط المدينة حيث الأنشطة المنوعة. فى هذه المناطق يتم اعاقة المرور العابر ، ويتم تحديد سرعى قصوى للحركة الآلية تقدر بـ ٣٠ كم/ ساعة وكذلك تحديد نوع وحجم المركبات لضمان راحة وآمان حركة المشاة والدراجات. .(*C*) فى شكل رقم (١٠).
- ممرات تتداخل فيها جميع وسائل النقل: ينبغى أن تستوعب هذ الممرات الحركة الآلية ويخصص لها حاراتان على ألا تتجاوز السرعة فيها ٥٠ كم/ساعة. ويتم تخصيص حارة منفصلة فى صورة شارع عريض مشجرلحركة المشاة والدراجات.(*C/T*) فى شكل رقم (١٠).
- ممرات الحركة الآلية: (*T*) المناطق الحضرية القاصرة على حركة المرور الآلى بسرعة متوسطة تتراوح من ٥٠ – ٧٠ كم/ساعة (*TM* فى شكل رفم (١٠))، أو بسرعة أكبر من ٧٠ كم/ساعة (*TH* فى شكل رفم (١٠))، ينبغى فصل حركة المشاة والدراجات عند التقاطعات بحلها بواسطة الأنفاق. يندرج تحت هذه الفئة الطرق الإقليمية السريعة وخطوط السكك الحديدية. وتتركز هذه الممرات خارج المناطق السكنية ومنطقة المركز وهى تخدم المرور العابر والنقل الثقيل.



شكل رقم (١٠).

تصنيف ممرات الحركة فى المدينة

٣. ٤ إدماج التحكم فى الضوضاء فى عملية التصميم

يمكن الحد من تأثير ظاهرة الضوضاء إذا تم أخذها فى الاعتبار أثناء عملية التصميم وذلك من خلال الوسائل التالية.

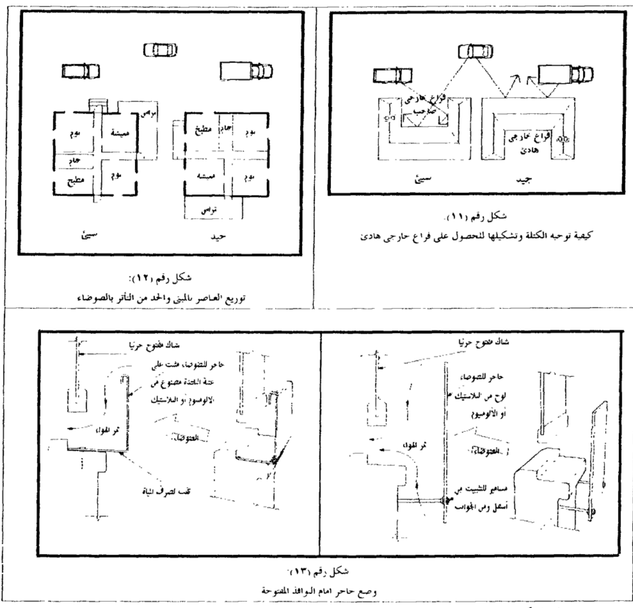
أ- توجيه وتشكيل المبنى.

فى شكل رقم (١١) يبين أحد الأمثلة كيفية تشكيل شكل المبنى بحيث يتم تحقيق فراغ خارجي محمى من تأثير الضوضاء بفعل خصائص الكتلة نفسها وهذا المبدئ يمكن تطبيقه للعديد من الأشكال واستخدام الكتل فى تحقيق الفراغات الخارجية الهادئة فى خلفية المبنى يفوق فى كفاءته استخدام الحواجز لتحقيق نفس الغرض.

ب- توزيع العناصر داخل المبنى:

يمكن التقليل من التعرض للضوضاء بوضع عناصر المبنى الحساسة للضوضاء (مثل غرف النوم) فى الخلفية ووضع العناصر الأقل حساسية للضوضاء (مثل المطبخ، الحمام) بينها وبين الطريق واستخدامها كمنطقة عازلة للضوضاء (انظر شكل رقم (١٢). وفى حالة حتمية تعرض العناصر الحساسة للضوضاء للطريق بشكل كلى أو جزئى (بالواجهه

الجانبية) – فى حالة المبانى القائمة – فإنه يمكن تقليل دخول الضوضاء وذلك وبالرغم من فتح النوافذ بغرض التهوية وهذا بتعليق حاجز خارج النافذة وهذا بقصد حجب الضوضاء من العناصر التى تقع على الطريق، وشكل رقم (١٣) يوضح طريقتين مناسبتين للاستخدام فى حالة النوافذ التى تفتح رأسيا، وبتعديل الحاجز يمكن تركيبه على النوافذ والأبواب التى تفتح افقيا (الأبواب المعلقة والمنزلقة) ولكنها تكون أقل كفاءة لأن ضوضاء المرور سوف تدخل من النافذة بالتساوى من الجانبين. ولحد ما يمكن للستائر الثقيلة أن تعوق دخول الضوضاء ولكنها فى الوقت نفسة تعوق دخول الهواء.



شكل رقم (١١):
كيفية توجيه الكتلة وتشكيلها للحصول على فراغ خارجى هادئ

شكل رقم (١٢):
توزيع العناصر بالمبنى والحد من التأثر بالضوضاء

شكل رقم (١٣):
وضع حاجز امام النوافذ المفتوحة

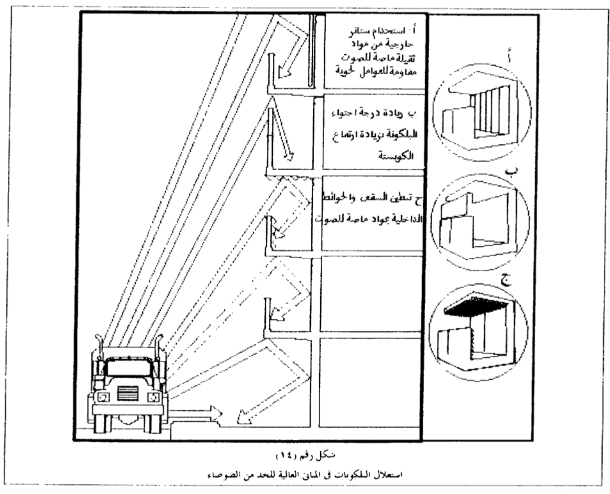
ج– استغلال البلكونات فى المبانى العالية:

كما سبق شرحه فى ٢ . ٤ فإن مستوى الضوضاء يزداد فى الطرق التى تصطف على جانبيها المبانى المرتفعة بفعل الإنعكاس التكرارى للصوت محدثا دويا يشبه ظاهرة صدى الصوت. إلا أنه يمكن الحد من هذه الظاهرة باستغلال البلكونات المطلة على الطريق فى امتصاص القدر الأكبر من الموجات الصوتية (أنظر شكل رقم(١٤)) وذلك باستخدام أحد أو جميع الوسائل الثلاث التالية [١١]:

●تعليق ستارة من مادة ثقيلة ومقاومة للعوامل الجوية

●زيادة درجة احتواء البلكونة بزيادة ارتفاع الكوبستة، وذلك باستخدام مادة شفافة مقاومة للعوامل الجوية مثل مادة Plexiglas التى تستعمل لنوافذ السيارات. إلا إنه فى منطقتنا يفضل استبدالها بالمشربيات الخشبية.

●تبطين السقف والحوائط الداخلية بمواد ماصة للصوت مثل الفينيل أو الكرتون المقوى المطلى بمادة عازلة للرطوبة، وهذه الوسيلة فعالة فى تقليل مستوى الضوضاء فى فراغ البلكونة بالاضافة لفاعليتها فى عزل الفراغ المجاور لها، لذا تستخدم هذه الوسيلة لعزل الفراغات ذات خصوصية صوتية عالية مثل قاعات المؤتمرات أو غرف الاجتماعات.



شكل رقم (١٤)

استغلال البلكونات فى المبانى العالية للحد من الضوضاء

٤ . الخلاصة:

النتائج

التوصيات

٤ . ١ النتائج:

على الرغم من أن مستوى الضوضاء فى الوقت الحالى يعد المعيار الحقيقى لقياس مدى تقدم الأمم، إلا أن معاناة سكان مدننا العربية من الضوضاء تتزايد يوما بعد يوم. وذلك كنتيجة حتمية لوجود قصور فى تناول هذه القضية فى مرحلتى التخطيط والتصميم. فيمكن تلخيص ما أوضحته هذه الدراسة من العيوب التخطيطية التى أسهمت فى زيادة التأثير السلبى لضوضاء وسائل المواصلات كما يلى:

● عدم وجود معايير للتوافق بين استعمالات الأراضى وحركة المرور بالمدن.
● عدم الوعى بالعلاقة بين وضعية نشاط معين فى منطقة ما ومدى حساسية هذا النشاط للضوضاء.
● عدم كفاءة شبكات الطرق وعدم تنوعها.
● غياب المقياس الإنسانى للمدن فأصبحت الحركة فيها خاضعة للسيارة.

وسوف تزداد هذه المعاناة ما لم يتم تفعيل دور التخطيط والتصميم الحضرى فى التحكم فى ضوضاء وسائل المواصلات. حيث أن المعطيات المعمارية والتخطيطية تؤكد امكانية حماية السكان من ضوضاء وسائل المواصلات سواء بالتقليل الفعلى لمستوياها أو بالتعامل معها لتفادى تأثيرها السلبى. ويوجد هناك أربعة مداخل للتحكم فى الضوضاء بالوسائل التخطيطية: استغلال الامكانيات الطبيعية؛ تنظيم استعمالات الأراضى؛ تنظيم الحركة وتخطيط شبكة الطرق؛ تصميم وتشكيل المبانى.

٤ . ٢ التوصيات :

تنحصر التوصية الرئيسية لهذا البحث فى ضرورة التعامل مع مشكلة ضوضاء وسائل الواصلات بأقل تكاليف مادية لتخفيف العبء عن كاهل الدول النامية بقدر الامكان. وهذا يتحقق بإعتبار هذه القضية أحد المحددات التخطيطية والتصميمية التى تلعب دوراً فى إتخاذ القرارات التخطيطية والتصميمية. وبطبيعة الحال فإن الأمر يختلف بالنسبة للمدن القائمة بالفعل عنه بالنسبة للمدن التى سيتم انشاءها. ولهذا فقد تم تقسيم التوصيات إلى توصيات خاصة بالمدن التى سيتم انشاءها وأخرى خاصة بالمدن القائمة.

أولا: بالنسبة للمدن التى سيتم انشاءها.

فى هذه الحالة تكون المدينة أشبه بالصفحة البيضاء فيصبح موضوع التحكم فى ضوضاء وسائل المواصلات أكثر مرونة فى التعامل معه وخاصة فى المراحل الأولى من اعداد المخططات. وفى كل الحالات ينبغى الإلتزام بالمبادئ التالية:

- استغلال الامكانيات الطبيعية فى الحد من الضوضاء مثل الرياح والطبوغرافيا والنباتات كما ورد فى ٣ . ١؛
- تنظيم استعمالات الأراضى المتوافق الذى يهدف إلى تقليل استخدام وسائل المواصلات وخاصة السيارات؛ وتقليل التصادم بين الاستعمالات المختلفة؛ والفصل بين الأنشطة الحساسة للضوضاء (مثل المناطق السكنية والمراكز الثقافية والمدارس وقاعات المؤتمرات) والطرق الاقليمية والسريعة واستخدام المناطق الغير حساسة للضوضاء مثل المناطق الترفيهية والمفتوحة والمناطق التجارية الكبرى كمنطقة عازلة بينهما. (أنظر ٣ . ٢)؛
- تنظيم الحركة وتخطيط شبكة الطرق بهدف اعادة المقياس الانسانى للمدينة؛ وذلك من خلال تشجيع حركة المشاة) وفى نفس الوقت التحكم فى الحركة الآلية، بحيث يتم تسهيل الحركة الآلية فى الطرق الشريانية والسريعة، وتقييدها بدرجات متفاوته فى الشوارع الرئيسية والشوارع السكنية والتجارية. (أنظر ٣ . ٣)؛
- تصميم وتشكيل المبانى بحيث تعمل على تقليل التأثر بالضوضاء كما تم تفصيله فى بند ٣ . ٤.

ثانيا: بالنسبة للمدن القائمة:

فى هذه الحالة يكون الأمر أكثر تعقيدا حيث تكون المدينة قد مرت بمراحل عديدة من التحول والتطور. ولكن يمكن اتخاذ بعض الإجراءات التى من شأنها إعادة الهدوء لمدننا والتى تتمثل فيما يلى:

- التوسع فى انشاء الطرق السريعة خارج المدن لمنع المرور العابر من استعمال الطرق المحلية داخل المدن ولتشجيع الحركة الآلية على استعمالها كبدائل للطرق السكنية.

- تجنب استخدام المطبات الصناعية فى الشوارع المحلية بغرض تهدئة المرور بها وذلك لأنها تتسبب فى اتلاف السيارات واعاقة حركة سيارات الاسعاف والشرطة والانقاذ، كما أن لها تأثير ضار على المرضى أثناء نقلهم.
- اعادة الصياغة المعمارية لفراغ الشوارع السكنية وذلك بغرض تقليل حجم وسرعة حركة المرور فيه وتجديده لكى يصبح فراغ مشترك للمشاة والدراجات والسيارات. والفكرة تعتمد على إعادة هذا الفراغ للمقياس الانسانى وذلك باجبار السيارات على التقليل من سرعتها ومراعاة المشاة أكثر من السيارات. وهذا يستلزم وضع عقبات فى الشارع، مثلا تغيير نوع الأرضية وتغيير خط الرصيف، واعداد الشارع ليصلح لحركة المشاة والدراجات، وذلك بزيادة عرض الرصيف واضافة الخضرة والعناصر الطبيعية للطريق.
- التوسع فى تخصيص مناطق بالمدن للمشاة فقط مثل المناطق التجارية والمناطق التاريخية والمناطق المفتوحة.
- خلخلة المناطق السكنية من الأنشطة الغير متوافقة مع الوظيفة السكنية، والتى تعمل على زيادة الحركة الآلية فى المنطقة أو عرقلتها.
- تقسيم مناطق المدينة إلى فئات حسب مستوى الضوضاء فيها—وهذا الأمر يتطلب انشاء محطات فحص فنى بالمدن لقياس مستوى الضوضاء فى مختلف أنحاء المدينة—واعتبار ذلك مرجعا لتحديد نوعية الأنشطة التى يمكن أن تقام بها. يمكن الاسترشاد بالتصنيف الوارد بجدول رقم (٢).
- عدم الترخيص لإقامة أى نشاط إلا بعد دراسة تأثيرة على حركة المرور ؛ ومناسبة مستوى الضوضاء فى المنطقة التى يراد اقامته فيها لنوعية هذا النشاط.
- الحد من ساعات العمل للخدمات التجارية والخدمات الترفيهية وخاصة فى ساعات الليل؛ مما يساهم فى تقليص حجم المرور فتقل الحركة على الطرق فى تلك الساعات وبالتالى تقل الضوضاء.

٥. المراجـــــــــع:

١. اللحام، محمد صادق: " المعطيات العمرانية لحماية البيئة من مخلفات المواصلات " ندوة مراكز المـــدن العربيـــة .. إعادة التأهيل عمرانيا – حضريا – إجتماعيا – إقتصاديا، حلب – الجمهورية العربية السورية ١٠ – ١٢ نوفمبر ١٩٩٨.

٢. بركات، أحمد محمد: " مشكلات المرور فى المدن وحركة المواصلات " تنظيم المرور والنقل فى المدن العربية (الجزء الثانى) من إصدارات المعهد العربى لإنماء المدن؛ ١٩٩٤؛ ص ٨٥:١١٠.

٣. حسن، على محمد عبد المنعم: " تهدئة المرور بالأحياء السكنية ومنطقة وسط المدينة " تنظيم المرور والنقل فى المدن العربية (الجزء الأول) من إصدارات المعهد العربى لإنماء المدن؛ ١٩٩٤؛ ص ٤٥٣:٤٦٩.

٤. عبد الغفور، عبد الواسع: " أسرار ملوثات الهواء ودور النباتات فى المحافظة على البيئة " ندوة المتنزهات العامـــة والحدائق ودورها فى الترويح وحماية البيئة، عمان – المملكة الأردنية الهاشميـــة ٢٣ – ٢٥ أبريـــل ٢٠٠٢؛ ص ٣١:٤٤.

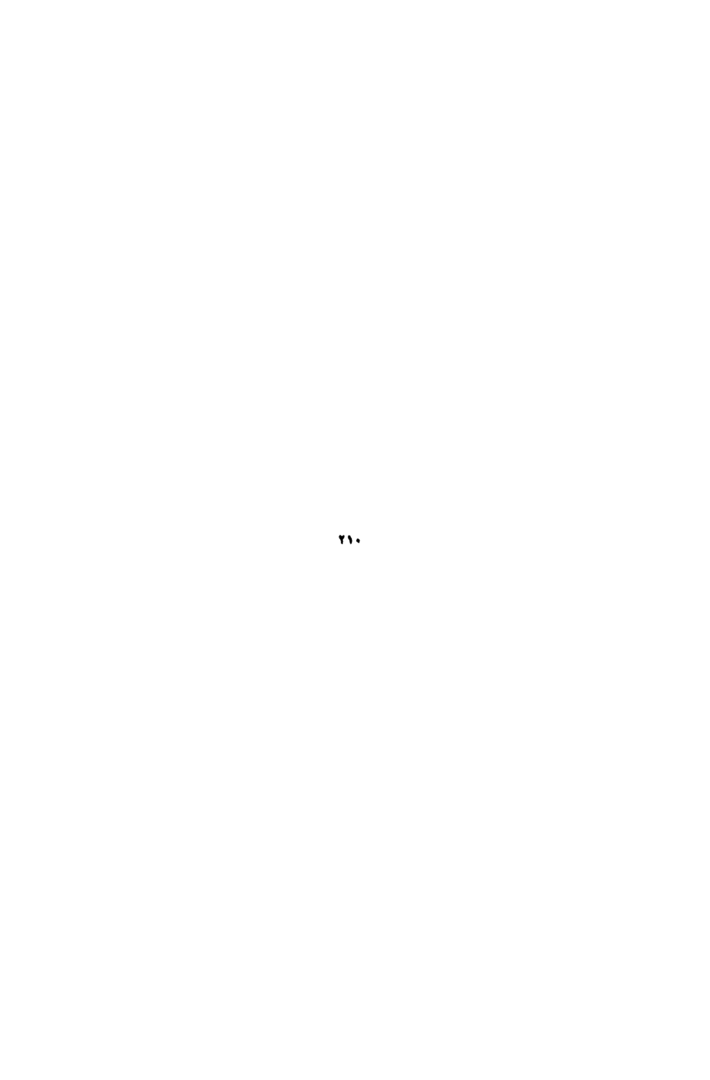
٥. كمونة، حيدر عبد الرازق: " البيئة الصحية فى المدن العربية " من إصدارات المعهد العربى لإنماء المـــدن؛ ١٩٨٨؛ ص ٣:٣٢.

References:

6. **Angotti T. : "Noise Pollution: A City Planning Problem" http://www.gothamgazette.com/article/landuse/20030919/12/529 September, 2003.**
7. **"Acoustics and Noise Control Handbook for Architects and Builders", Leland K. Irvine and Roy L. Richards, Krieger Publishing Company, Malabar Florida, 1998.**
8. **Consulting Acoustical Engineers: "City Noise – Report of the Urban Noise Task Force", City of Vancouver, Victoria; B.C.C; Wakefield Acoustics Ltd.; April 1997; P.p. 3:5.**
9. **Ibid. P.p. 12:15.**
10. **Ibid. P.p. 20:22.**
11. **Ibid. P.p. 34:36.**
12. **Greed. C., Roberts M.: "Introducing Urban Design: Interventions & Responses", Longman; 1998.**
13. **Gunnarsson S. O.: Town and Infrastructure Planning for safety and urban quality for Pedestrians Strategies for creating a walking-friendly city, Edited by lof, Sweden, September 2001**

بعض المواقع المعنية بالتحكم فى الضوضاء على شبكة الانترنت:

1. Acoustical Society of America www.asa.aip.org
2. Canadian Acoustical Association www.caa-aca.ca
3. Health Canada, Consumer and Clinical Radiation Protection, Healthy Environments and Consumer
4. Noise & Acoustics www.quiet.uk,
5. Noise Pollution Clearing House www.nonoise.org,
6. Right to Quiet Society www.quiet.org,



إطار عام للتخطيط الشامل للنقل بمكة المكرمة

المهندس/ أحمد بن علي بايزيد
وكيل أمانة العاصمة المقدسة للتعمير والمشاريع – المملكة العربية السعودية
ahmedbayazeed@hotmail.com

الملخص :

مكة المكرمة هي مهبط الوحي وقبلة المسلمين ومقصد كل حاج ومعتمر وضمن هذا الإطار فقد تميزت عن باقي المدن في العالم بأنها نقطة جذب ومقر توطين بمعدلات متزايدة إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها ، بخلاف المدن الأخرى في العالم والتي على مر التاريخ تنمو ثم تتراجع وقد تختفي وذلك بحكم المؤثرات الاقتصادية والسياسية أو البيئية ، أما مكة المكرمة فقد شهدت نمواً متزايداً منذ عهد سيدنا إبراهيم عليه السلام (ربنا إني أسكنت من ذريتي بواد غير ذي زرع عند بيتك المحرم ربنا ليقيموا الصلاة فاجعل أفئدة من الناس تهوي إليهم وأرزقهم من الثمرات لعلهم يشكرون) .

وخلال العقدين الماضيين شهدت مكة المكرمة أمرين مهمين أثرا بشكل كبير على تزايد حركة النقل فيها وهما : توسعة خادم الحرمين الشريفين للمسجد الحرام وتضاعف طاقته الاستيعابية ، والتطور العالمي للإتصالات والمواصلات . فهذان الأمران أديا إلى زيادة حجم النقل بمكة المكرمة من خلال تزايد أعداد الحجاج والمعتمرين نظراً لزيادة سعة الحرم الشريف وسهولة سفر المسلمين لمكة المكرمة فعدد الحجاج بلغ عام (١٤٢٥هـ) أكثر من مليوني حاج في حين أن عدد الحجاج في عام(١٤٠٤هـ) أي قبل ٢٠ عاماً كان أقل من مليون حاج ، كما أن الحد الأعلى للمعتمرين في رمضان بلغ أكثر من مليوني معتمر في عام (١٤٢٥هـ) هـ في حين كان العدد قبل ٢٠ عاماً أقل من ٥٠٠ ألف معتمر .

كما أن عدد السكان في مكة المكرمة في تزايد مستمر فمن عام (١٤٠٤ هـ) إلى عام (١٤٢٥هـ) زاد من حوالي ٥٠٠ ألف نسمة إلى ما يقارب مليون وأربعمائة ألف نسمة . هذا ومن ناحية ثانية وبالتوازي مع هذا النمو الكبير فقد استثمرت الدولة مئات الملايين لتطوير شبكة طرق وشوارع مكة المكرمة بما في ذلك (الطرق السريعة والجسور وشبكة الأنفاق عبر الجبال الشاهقة والتي تبلغ (٥٤) نفقاً بطول يزيد عن (٣١)كم ويبلغ إجمالي أطوال الطرق والشوارع في مكة المكرمة أكثر من (٣)آلاف كلم .

وتهدف هذه الورقة العلمية إلى تقديم إطار عام للتخطيط الشامل للنقل بمكة المكرمة وتشمل تحديد الأهداف والغايات ، وضمن هذا الإطار سيتم بناء خطة لتطوير قطاعات النقل المختلفة لتحقيق الاحتياجات المستقبلية وتنتهي الورقة باختيار وتقويم الخطة وفق أسس علمية وإيجاد نموذج رياضي إحصائي قادر على التنبؤ بظروف النقل المستقبلية في مكة المكرمة .

مقدمـــة :

مكة المكرمة شرفها الله بأن تكون قبلة للمسلمين، ومهوى لأفئدتهم فكل مسلم يتوجه إليها خمس مرات في اليوم على الأقل في الصلوات المكتوبة ويقصدها مرة على الأقل في العمر حاجاً ومعتمراً تلبيه لدعوة سيدنا إبراهيم الخليل عليه السلام ، وقال الله تعالى (إن أول بيت وضع للناس للذي ببكة مباركاً وهدى للعالمين) ، كما قال الله تعالى (رب إني أسكنت من ذريتي بواد غير ذي ذرع عند بيتك المحرم ربنا ليقيموا الصلاة فاجعل أفئدة من الناس تهوي إليهم وارزقهم من الثمرات لعلهم يشكرون).

ومكة المكرمة هي أم القرى ومدينة تختلف عن بقية مدن العالم لما لها من مميزات مختلفة لا تتوفر في أي مدينــة أخــرى والتي من أهمها وظيفتها الدينية التي تمتاز بها عن سواها من مدن العالم وما تشهده من مواسم دينية متعددة وهي موسمي

الحج ورمضان وموسم العمرة طوال العام وهي في نمو متزايد ومستمر دون تراجع أو انقطاع على مر التاريخ من عهد سيدنا إبراهيم الخليل إلى تاريخنا هذا، ومرت بأطوار متعددة عبر العصور المختلفة ، وبعد أن فرض الله عز وجل الحج زادت أهميتها مما رسخ دعائم التنمية الحضرية بها وأخذت في الأتساع المضطرد ، وقد توالت وتتابعت عملية تخطيطها وفي جميع مراحل التخطيط يمثل الحرم الشريف النقطة المركزية وهو مركز الثقل الحضاري بمكة المكرمة وجميع استراتيجيات التنمية في مكة المكرمة تأخذ في الاعتبار خلفيتها التاريخية والدينية وخلال العقود الثلاثة الماضية شهدت مكة المكرمة أمرين مهمين :-

الأول: التطوير الشامل الملموس لشبكة الطرق والذي اعتمد على تنفيذ شبكة للطرق تربط أطراف مكة المكرمة بعضها البعض والذي تغلب عليها الطبيعة الجبلية القاسية وذلك بتنفيذ الطرق الدائرية والطرق الشعاعية التي ركزت على شق أنفاق تحت جبال شاهقة الارتفاع كانت تفصل تلك المناطق عن منطقة الحرم المكي الشريف وقد اشتملت شبكة الطرق على (٥٤) أربعة وخمسين نفقاً جميعها تم شقها في تلك الجبال ويزيد طولها على واحد وثلاثين كيلومتراً تربط مكة شمالها بجنوبها وشرقها بغربها وكذلك تربط مكة المكرمة بمنطقة المشاعر المقدسة وتربط مناطق المشاعر المقدسة بعضها ، وقد خصص بعض هذه الأنفاق لحركة المشاة فقط التي تربط منطقة الجمرات مروراً بأحد الأحياء بمكة المكرمة وحتى ساحة الحرم المكي الشريف .

والأمر الثاني الهام: هو التوسعة السعودية للحرم المكي الشريف التي بدأت منذ عهد الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود رحمه الله ، واستمرت في عهدي الملك سعود ثم الملك فيصل رحمهما الله ،والتوسعة الكبرى التي تمت في عهد خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز حفظه الله والتي وضع حجر الأساس لها في شهر صفر لعام ١٤٠٩هـ وهي التوسعة الثانية للمسجد الحرام بعد أربعة سنوات من بدء العمل في توسعة المسجد النبوي الشريف.

بلغت مساحة تلك التوسعة للمسجد الحرام وساحاته ٢٠٦ ألف متر مربع ، وبذلك تكون مساحة المسجد الحرام وساحته بعد توسعة خادم الحرمين ٣٦٦ ألف متر مربع والتي كانت قبل التوسعة ١٦٠ ألف متر مربع مما أدى إلى زيادة الطاقة الاستيعابية للحرم إلى مليون مصلي في أوقات الذروة ، وقد نتج عن هذين الأمرين تشجيع الكثيرين على القيام بإعادة نسكهم وزيارة الحرم ، وقد كان للطفرة العالمية التي شهدها العالم في مجالي الاتصالات والمواصلات أثراً كبيراً في زيادة عامل الجذب والرغبة في الحج والعمرة وأهمها نقل الصلوات والشعائر الدينية في موسمي الحج ورمضان عبر الأقمار الصناعية لجميع دول العالم ، وكذلك توفر وسائل النقل والمواصلات الجوية والبرية سهل عملية السفر لمكة المكرمة من خارج وداخل المملكة فقد بلغ عدد الحجاج في العام ١٤٢٣هـ أكثر من مليوني حاج ، وقد كان قبل ٣٠عاما لا يتجاوز ٩٠٠,٠٠٠ حاج ، وكذلك زاد عدد المعتمرين في موسم رمضان ١٤٢٤هـ إلى أكثر من مليوني معتمر ، بينما كان قبل ثلاثين عاماً لا يتجاوز الثلاثمائة ألف معتمر،وبزيادة النمو السكاني بمكة المكرمة الذي وصل حالياً إلى أكثر من مليون ونصف في حين كان لا يتجاوز ٥٠٠,٠٠٠ ألف قبل ثلاثون عاماً، لذا كان لزاماً أن تصاحب هذه الزيادات في أعداد السكان والحجاج والزوار والمعتمرين أن تشهد شبكة الطرق بمكة المكرمة والمشاعر المقدسة تطوراً يتناسب مع حجم هذه الزيادة ، وقد أنفقت الدولة بسخاء في هذا المجال مما أدى إلى تنفيذ شبكة حيوية للطرق بمكة المكرمة شملت طرقاً دائرية حول الحرم المكي الشريف وطرقاً شعاعية من الحرم الشريف إلى المناطق المحيطة به مكونة من أنفاق وجسور وذلك خلاف الطرق الرئيسية والشريانية والفرعية للمدينة والأحياء بها ، وقد بلغ طول شبكة الطرق التي تم تنفيذها على أحدث المواصفات العالمية أكثر من ثلاثة آلاف كيلو متر .

تعريف المشكلة :

يشكل النقل والمرور أهم القضايا الرئيسية لمكة المكرمة حيث تختلف في ذلك الشأن عن جميع مدن العالم وذلك من حيث احتياجات النقل فيها نظرا للتغيرات الكبيرة التي تحدث في مواسم الحج والعمرة، حيث تشهد المدينة أعلى كثافة نقل فيها خلال موسم الحج وكذلك خلال مواسم العمرة في رمضان والإجازات الرسمية . ونظرا للزيادة المستمرة في أعداد الحجاج والمعتمرين فإن المدينة تشهد تزايداً في معدلات الازدحامات المرورية مما يترتب على ذلك المزيد من تأخير المركبات وتلوث الهواء وحدوث الضوضاء. لذلك فالحاجة دائماً قائمة لتوفير أنظمة نقل فاعلة وكذلك توفير حلول مرورية علمية لرفع كفائة شبكات ووسائط النقل .

الأهـــداف:

بشكل عام فإن قضية النقل والمرور في مكة المكرمة مرتبطة بجوانب تقليدية وهي تلك التي تشكل الجوانب الاقتصادية والتنموية للمدينة ومكة المكرمة شهدت في السنوات الأخيرة معدلات نمو عالية وتزايداً في عدد السكان ، ومن ناحية ثانية فإن قضية النقل والمرور في مكة المكرمة مرتبطة بجوانب غير تقليدية وهي تلك المرتبطة بطبيعة المدينة الدينية وما يشكل ذلك من كونها نقطة جذب متزايد للحجاج والمعتمرين .

ولتوسع وكثر تعقيدات موضوع النقل والمرور في مكة فقد تم تحديد أهداف هذه الورقة بما يلي :

١ - تحليل خصائص النقل في مكة المكرمة من حيث الأنماط والوسائط وعلاقة ذلك بمستويات ومعايير الأداء المروري للمدينة .

٢- مناقشة وعرض خيارات الحلول العلمية لرفع كفاءة النقل بمكة المكرمة طوال العام وفي المواسم المختلفة وبالذات بين المسجد الحرام والمناطق المحيطة به .

الخلفية النظريــــة :

نظراً لحجم الاهتمام بالنقل والمرور في مكة المكرمة من قبل أمانة العاصمة المقدسة وكذلك من قبل بقية الجهات المختصة فقد تم تنفيذ عدد من الدراسات العلمية المتخصصة كما تم تنفيذ عدد من الحلول الفنية ، هذا وقد نفذ معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج عدد من البحوث والدراسات العلمية المتخصصة شملت معظم مكونات النقل والمرور وتفاوتت تلك البحوث والدراسات من حيث الحجم والمدد الزمنية وكذلك نطاق ومحتويات البحث . وقد تركز نطاق الدراسات على الدراسات العلمية للنقل العام وكذلك المشاة وخيارات النقل بين المشاعر خلال أيام الحج .

يعتبر التنقل بالمشي أحد الأنماط الرئيسية للنقل بمكة المكرمة سواء حول منطقة الحرم الشريف أو بين المشاعر خلال موسم الحج وذلك لقرب المسافات وكذلك لزيادة أعداد الحجاج والمعتمرين وكذلك لعدم قدرة وسعة نظام النقل العام بالحافلات لخدمة جميع حجم الطلب . وقد تناولت إحدى الدراسات تقويم حركة المشاة على بعض الشوارع المؤدية إلى الحرم الشريف (١) حيث شمل البحث دراسة التداخل بين حركة المشاة وحركة المركبات في بعض الشوارع المؤدية إلى الحرم الشريف حيث حددت الدراسة تلك الشوارع المؤدية إلى الحرم والتي يتطلب توفير المتطلبات الهندسية فيها إلى فصل حركة المشاة عن حركة العربات من خلال إعادة تنظيم مكونات تلك الشوارع ومن خلال

تنظيم حركة المرور وإعطاء الأفضلية لحركة المشاة ومنع حركة المرور خلال أوقات الصلوات الخمس . كما انتهت الدراسات بعدد من النتائج من حيث تحديد عوائق حركة المشاة سواء تلك المرتبطة بأرصفة المشاة أو تلك المرتبطة بالنواحي الاجتماعية والسلوكية للمشاة .

ومن تلك الدراسات التي اهتمت بالمشاة دراسة استخدام المسارات المتحركة في المشاعر (٢) حيث هدف البحث إلى دراسة إمكانية استخدام تقنية المسارات المتحركة لرفع قدرة السعات وأحجام النقل من ناحية ورفع مستوى الخدمة من ناحية أخرى ، وقد شمل البحث على تقييم التقنيات المستخدمة في الأسواق والمطارات في عدد من المدن العالمية من خلال زيارات تقييم ميدانية ، وقد بينت الدراسة أن ٨٠% من عينة الدراسة استخدموا السلالم المتحركة التي كانت متوفرة . وهذا يوضح أن استخدام السلالم المتحركة أحد الخيارات الواعدة لتكون ضمن أنماط النقل بين المشاعر وحول الحرم الشريف.

كما تم تنفيذ دراسة (٣) لبحث حركة المشاة واستعمالات الأراضي وشملت الدراسة مراقبة ومسح ميداني لحركة الحجاج بين المشاعر وتبين أن انتقال الحجاج لرمي الجمرات يعتبر الأكثر نسبة من المشاة ، كما تبين أن استخدام الأراضي ونوعية المسارات والطرق والمنشآت المحيطة لها أثر كبير في رفع كفاءة الانتقال بالمشي . وقد خلصت الدراسة إلى أهمية تطوير مخطط استراتيجي شامل للتعامل مع المؤثرات والمتغيرات التي تواجه النقل والمرور في المشاعر المقدسة ، بحيث يركز المخطط على عملية التكامل بين المشاعر المقدسة وبين العناصر الرئيسية للمخطط وهي استعمالات الأراضي والخدمات وشبكة النقل.

يعتبر النقل العام أحد المكونات الرئيسية للنقل في أي مدينة ، وفي مكة المكرمة فقد اهتمت الدراسات والبحوث في هذا الجانب ومن أهم الدراسات في هذا الشأن تلك التي بحثت نقل الحجاج بين المشاعر بالحافلات الترددية (٤) وهو برنامج لنقل الحجاج بالحافلات خلال مسارات محددة بين المشاعر وبنظام نقل ترددي ، وقد بينت الدراسة كفاءة النقل الترددي بالنسبة للنقل التقليدي القائم سابقا والذي يتمثل باستخدام أسطول الحافلات باتجاه واحد وللنقل لمرة واحدة حيث بينت الدراسة أن النقل الترددي ساعد على تقليل عدد الحفلات وزيادة حجم النقل وهذا هدف رئيسي لبرامج تطوير النقل بين المشاعر حيث أمكن تقليص عدد الحافلات إلى ٦٢ % مع زيادة عدد تردد الحافلات بنسبة ١٨٠% كما أوضحت الدراسة بأن برنامج النقل الترددي بالحافلات يمكن أن يكون بكفاءة النقل بالقطارات من حيث القدرة الاستيعابية .

ويشكل نشاط الأجرة العامة أحد أنماط النقل المتوفرة الرئيسية في مكة المكرمة وينظم هذا النشاط من خلال عدة لوائح وأنظمة صادرة من وزارة النقل وإدارة المرور وقد اهتمت إحدى الدراسات بهذا الجانب (٥) من حيث دراسة حجم نشاط الأجرة العامة في مكة المكرمة وتشكل الأجرة العامة أحد مكونات النقل في أي مدينة بخلاف توفر النقل العام بالوسائط ذات السعات الكبيرة مثل الحافلات والقطارات وذلك لما توفره هذه الخدمة من الخصوصية والسرعة وإمكانية الوصول لجميع أجزاء المدينة ، وقد انتهت الدراسة بأهمية تفعيل النقل بالأجرة العامة في مكة المكرمة وضرورة رفع كفاءة النظام القائم من عدة جوانب أهمها زيادة التنظيم المؤسسي والمهني لشركات الأجرة العامة وكذلك أهمية إدخال نظام الطلب الهاتفي للأجرة العامة وتحديد مواقف محددة لتقليل حركة سيارات الأجرة العامة وتقليل الضغط على حركة المرور ، كما أشارت الدراسة إلى أهمية تحديد التسعيرة وتفعيل آلية تطبيقها من خلال العدادات ومحاسبة عدم استخدامه وذلك لرفع مستوى الخدمة .

التحليـــل :

انتهت جميع الدراسات والبحوث في مجال النقل والمرور في مكة إلى خصوصية النقل في مكة المكرمة وتأثره بالطـابع الديني للمدينة ، لذا فإنه من الضروري هيكلة مكونات النقل في مكة ودراسة كل جانب بشكل شامل مع تكامـل تلك العناصر والمكونات بشكل فني ، وضمن هذا الإطار فإنه كان من الضروري ولتحقيق أهداف هذه الورقة مـن حيث تحليل خصائص النقل ومناقشة وعرض خيارات الحلول العلمية أن تتم مراجعة الدراسات السابقة التي أجريـت في هذا المجال للاطلاع على ما توصلت إليه من نتائج وتوصيات والاستفادة من المعلومات التي تم جمعها والتي تـشمل تحديد خصائص النقل بمكة المكرمة. وفي هذا الشأن فقد بينت مراجعة الدراسات السابقة أن هناك حاجة كبيرة لتنفيذ مزيد من الدراسات المتخصصة والشاملة بهدف بناء قواعد معلومات بكفاءة نوعية وكمية قادرة على تقدير التوقعات المستقبلية للحركة المرورية مع اعتبارات النمو للمكونات الرئيسية للنقل بمكة المكرمة وهي أعداد الحجاج والمعتمرين (في رمضان وغير رمضان)، وكذلك لأعداد السكان والحركة التجارية في المدينة، وأثر ذلك علـى مجـالات النقـل المختلفة . كما أنه من الضروري أن يؤخذ بعين الاعتبار كل مجالات النقل في المدينة (مركبات صغيرة ، حـافلات ، سيارات أجرة ، شاحنات) . كما أنه لابد من إعطاء اهتمام خاص لحركة المشاة التي تشكل جزءا أساسيا من عمليات التنقل داخل المدينة، خصوصا خلال موسمي الحج والعمرة في رمضان . هذا ويشكل النقل العام البعد الرئيـسي لأي حلول أو برامج لتطوير النقل في مكة لما له من قدرة لنقل أحجام كبيرة من المسافرين (Mass-Movement) ، وهذا يحقق متطلبات خصوصيات النقل في مكة والتي تتم من خلال انتقال أعداد كبيرة خلال مسافات محددة وبوقت محدد حسب متطلبات وشروط الشعائر الدينية .

هذا وقد بينت جميع الدراسات أهمية تطوير نموذج رياضي وإحصائي قادر على التنبؤ بظروف النقـل المـستقبلية في مدينة مكة المكرمة ، حيث إنه يساعد المدينة في تقويم بدائل التنمية وإعداد خطط تحسينات النقل المستقبلية ، وكذلك يعتبر آلية علمية لدراسة التأثيرات المرورية للمشاريع الكبرى وتقويم مشاريع الطرق والنقل قبل التنفيذ . كما تساعد النماذج الرياضية أمانة العاصمة المقدسة على رسم سياسات واستراتيجيات النقل، وبناء نماذج تمكـن مـن إجـراء التحليلات المناسبة على مختلف المستويات وفي مختلف الأزمان الحالية والمستقبلية ، مع ضرورة وضع الآليات المناسـبة للتقييم المستمر والمتابعة .

هذا وقد بينت نتائج البحوث والدراسات المتخصصة التي تمت أن النقل في مكة المكرمة يختلف عنه في بقية مدن العالم من حيث الجوانب الهندسية والبيئية والاجتماعية، وضمن هذا الإطار فإنه من الضروري تحديد الجوانب الرئيسية التي تحدد خصائص النقل في مكة لتكون الأساس لأي حلول وبرامج تطوير .

ويمكن تحديد خصائص النقل والمرور في مكة المكرمة على النحو التالي :

١- ارتباط طبيعة النقل والمرور بجانبي الحج والعمرة بشكل مباشر وبشكل كبير .

٢- خلال الثلاثة عقود الماضية شهدت مكة تزايداً كبيراً في معدلات الحج والعمرة وذلك بحكم تأثير التوسعة الكبيرة للحرم الشريف وتطوير شبكة الطرق وبتأثير تطور وسهولة السفر لمكة المكرمة وزيادة برامج البث الفضائي للمشاعر ، الأمر الذي جعل من الضروري تحديد معدلات النمو السكاني لمكة المكرمة وتزايد عدد الحجاج والمعتمرين وبالتالي وضع خطط واستراتيجيات للنقل والمرور لمواكبة ذلك الطلب المتزايد .

٣- يشكل المشاة عنصراً رئيسياً للحركة المرورية في مكة المكرمة سواء خلال أيام الحج أو حول منطقة الحرم الشريف لبقية أيام السنة .

٤- الطابع الموسمي يشكل أحد الخصوصيات الرئيسية للنقل والمرور في مكة المكرمة، حيث تحدث مستويات الذروة في أربع مستويات وهي فترة الحج وهو أعلى مستويات الذروة ، وموسم العمرة في رمضان وموسم العمرة خلال أيام الإجازات الرسمية ، كما تشكل عطلة نهاية الأسبوع وخصوصا يوم الجمعية فترة ذروة للحركة المرورية وذلك لسكان مكة والمناطق المحيطة بها أثناء الانتقال من صلاة الجمعة بالحرم الشريف والعودة منه .

٥- تباين نوعيات وشرائح الحجاج والمعتمرين وغالبيتهم من كبار السن يجعل من الأهمية اعتبار ذلك في أي برامج تطوير أو حلول هندسية خصوصا إذا كانت تلك مرتبطة بسلوكيات ووعي المستخدمين لها .

٦- يشكل الجانب البيئي جانباً مهماً للنقل والمرور في مكة المكرمة لوجود حركة مشاة كبيرة حول منطقة الحرم وتكون متأثرة بأي مستويات ونوعيات تلوث هوائي أو سمعي أو بصري .

خيارات الحلول العلمية :

قطاع النقل والمرور في مكة المكرمة وبحكم أهمية المشاعر المقدسة يتطلب تطويراً أدائياً وتوسعة استيعابية بشكل مستمر وذلك بحكم التزايد المستمر في عدد الحجاج والمعتمرين وكذلك بحكم النمو العمراني وزيادة عدد السكان المضطرد للمدينة ، كما أن التقدم العلمي والتطور التقني في مجال النقل والمرور رفع مستويات المقاييس وهذا أوجد بعداً آخر لزيادة الطلب على التطوير والتوسعة في القدرة الإستيعابية لوسائل النقل .

وبشكل عام يمكن إيجاز خيارات الحلول العلمية للتطوير الأدائي وتوسعة القدرة والإستيعاب لأنظمة ووسائط النقل في مكة وذلك في ستة حلول وهي؛ ١- تطوير استراتيجية لتخطيط النقل وإدارة المرور ، ٢- تطوير وتفعيل النقل العام ، ٣- إدخال النقل بالقطارات ، ٤- رفع كفاءة النقل بالمشي ، ٥- ربط وتكامل التخطيط العمراني للمدينة مع برنامج وإستراتيجية شاملة للنقل والمرور ، ٦- تطوير برنامج لتطبيق التقدم العلمي والتطور التقني في مجال النقل والمرور وهو مايعرف بالـ ITS .

فيما يلي شرح مختصر للمكونات الرئيسية لكل حل من تلك الحلول العلمية .

أولاً : تطوير إستراتيجية لتخطيط النقل وإدارة المرور:

نظراً لزيادة حجم المدينة وزيادة حجم المرور مع ارتباط ذلك بمواسم الحج والعمرة فقد أصبح الوضع المروري لمكة المكرمة معقداً وهذا أدى إلى حقيقة أن الحلول التقليدية والوقتية غير مجدية ، وإنما لتطوير تخطيط النقل وإدارة المرور بتلك المعطيات وتلك الخصوصية . إن هذا الأمر يحتاج إلى منهجية علمية متخصصة يتم من خلالها تطوير إستراتيجية للنقل والمرور لتلبية احتياجات أمانة العاصمة المقدسة في المتابعة المستمرة لتخطيط النقل والقدرة على إجراء تحاليل بالمستويات المختلفة (طويلة المدى، قصيرة المدى، على نطاق المدينة ككل أو على نطاقات جزئية أصغر، نمذجة الازدحامات المرورية بدرجة دقة مقبولة) ولوسائط النقل المختلفة (سيارات صغيرة، نقل عام، نقل بضائع ، ...) .

يجب أن تشمل إستراتيجية النقل والمرور تطوير نموذج تخطيطي للنقل يأخذ في الاعتبار نظام النقل الحالي بكافة أنماطه (السيارات الخاصة ، الحافلات، سيارات الأجرة، نمط المشي) وجميع مكونات شبكة النقل (الطرق الدائرية والرئيسة والشوارع، خطوط نقل الحافلات) ، وتعديلاتها المستقبلية، ومصفوفة الطلب على النقل فيها ومتغيرات هذه

المصفوفة. كما يجب أن يوفر النموذج إمكانية تقديم حلول مختلفة للازدحام المروري ، إما عبر تحليل التعديلات المستقبلية في الشبكة (بناء المزيد من الطرق أو توسعتها أو التوسع في شبكة النقل العام و/أو توفير خدمة مترو جديدة) و/أو دراسة نمو الطلب على النقل (تغيرات في مصفوفة الطلب). ينقسم النموذج إلى أربعة عناصر أساسية مترابطة فيما بينها: نموذج تولد الرحلات ((Trip Generation Model)، نموذج توزيع الرحلات (Trip Distribution Model)، نموذج اختيار الأنماط(Modal-Split Model) ، و نماذج تعيين الحركة (Traffic Assignment Model). وتتطلب هذه النماذج تمثيلا دقيقا لشبكة النقل الحالية (Network Model) ومصفوفة الطلب على النقل (Demand Matrix) .

نموذج تولد الرحلات (Trip Generation Model) يتم من خلاله تقدير عدد الرحلات المتولدة من والمنجذبة إلى كل منطقة تحليل مرورية (Traffic Analysis Zone). حيث يتم تكوين معادلات رياضية تربط عدد الرحلات المتوقع تولدها عن أو انجذابها إلى كل منطقة مرورية مع مجموعة من العوامل (مثلا: دخل العائلة ، معدل ملكية المركبات، عدد السكان ، الموقع، الوقت خلال اليوم، عدد العمال، استخدامات الأراضي، طلبة المدارس، وسائط النقل المتوفرة، وأغراض الرحلات). هذا وتصنف الرحلات حسب الغرض منها إلى الأصناف الرئيسة وذلك مثل : (منزل–عمل، منزل–تسوق، منزل–غرض اجتماعي، منزل–مدرسة، منزل–متعدد الأغراض، رحلة ليس المنزل طرفا فيها ،،،،،،). ويتم تقسيم استخدامات الأراضي إلى مجموعات عامة (مثلا: سكني، تجاري، صناعي، مكاتب أهلية، مصالح حكومية، أماكن ترفيهية، أماكن خدمية، صحة، تعليم، ...)، كما يتم تقسيم هذه المجموعات العامة إلى مجموعات فرعية حسب الحاجة .

نموذج توزيع الرحلات (Trip Distribution Model) ويتم من خلاله توزيع الرحلات المتولدة في كل منطقة تحليل مروري على مختلف المناطق في الشبكة. حيث يتم بناء مصفوفة مكونة من عدد الرحلات المتوقعة بين كل منطقتي تحليل مروري، ناتجة من توزيع الرحلات المتولدة (Productions) من كل منطقة على أهدافها في المناطق الأخرى، والرحلات المنجذبة (Attractions) إلى كل منطقة على مصادرها في المناطق الأخرى. ويتم ذلك من خلال المعادلات المعتمدة علميا لتوزيع الرحلات مثل نموذج التجاذب (Gravity Model) الذي ينص على أن عدد الرحلات يتناسب طرديا مع الجذب النسبي لمناطق التحليل المرورية (بدلالة كل من عدد الرحلات المتولدة في منطقة المصدر والرحلات المنجذبة إلى منطقة الهدف)، وعكسيا مع عامل البعد المكاني بين مناطق التحليل المروري (بدلالة مجموعة من العوامل الاجتماعية، والجغرافية، والاقتصادية).

نموذج اختيار الأنماط (Modal-Split Model) ويتم من خلاله تقدير نسبة الرحلات التي تتم بوسائط النقل المختلفة (بين مناطق التحليل المروري) كالنقل بالسيارات الخاصة عبر الطرق أو النقل بوسائل النقل العام على اختلاف شبكاتها. تقدر نسبة الرحلات لكل نوع من وسائط النقل من خلال نماذج عالمية، ومنها على سبيل المثال: نماذج نهايات الرحلات (Trip End Models): والتي تحدد نسب الرحلات لوسائط النقل المختلفة على مصادرها وأهدافها قبل توزيعها بين المناطق المرورية. ويتم ذلك بالاعتماد على معطيات استعمال الأراضي والخصائص الاجتماعية – الاقتصادية لكل منطقة . ومن تلك نماذج تداخل الرحلات (Trip Interchange Models):والتي تحدد نسب الرحلات لوسائط النقل المختلفة بعد توزيعها بين المناطق المرورية. ويتم ذلك بالاعتماد على متغيرات تتعلق بمستويات الخدمة لأنظمة النقل (كزمن الرحلة النسبي، كلفة الرحلة النسبية، الوضع الاقتصادي للمسافر و الفروق بمستويات الخدمة لأنظمة النقل).

نموذج تعيين الحركة المرورية (Traffic Assignment Model) الذي يتم من خلاله تقدير الغزارة المرورية على شبكة الطرق وعدد ركاب وسائل النقل العام. ويتم ذلك بالاعتماد على أساس معادلات رياضية معروفة عالميا وعلى أساس المعلومات التي يتم جمعها من خلال المسوحات المرورية. ومن النماذج المعروفة عالميا في مجال تعيين الحركات على الطرق:

١. طريقة المسار الأقل زمنا (Minimum Time Path Method): حيث تفترض أن السائق يختار المسار الأقل زمنا وليس بالضرورة الأقصر مسافة .

٢. طريقة المسار الأفضل حسب السعة المرورية (Capacity Restraint Method): التي تعتمد على الطريقة السابقة في تعيين أعداد المركبات على مختلف الطرق في البداية، ولكن بعد التحقق من نسبة الحجوم المرورية إلى السعة على كل طريق يتم إعادة التوزيع للحجوم لغاية الحصول على حالة اتزان لتوزيع الحجوم المرورية .

ثانياً : تطوير وتفعيل النقل العام :

خلال الخمسة عقود الماضية زاد الاهتمام بالنقل العام في المدن كبديل للسيارة الخاصة وذلك لما يمثله النقل العام من خيار رئيس لتقليل الاختناقات المرورية وازدحام شبكات الطرق والشوارع بالمدن ، والنقل العام يوفر قدرات استيعابية عالية وسرعة لوصول المسافرين بخلاف النقل بالسيارات الخاصة ، وعلى هذا الأساس اتجهت إدارات النقل بالمدن لتشجيع الإنفاق على مشاريع كبيرة ومكلفة لإرساء أنظمة نقل عامة فعالة. ونظراً لطبيعة إقامة الحجاج والمعتمرين بمكة والتي غالبا تكون قصيرة ومرتبطة بالمشاعر فإن النقل العام يعتبر خياراً رئيسياً لتنقلاتهم ، وبقدر ما يكون النقل العام شاملاً وفاعلاً بقدر ما يوجد طلب كبير لاستخدامه بخلاف النقل العام في المدن الأخرى التي يحتاج فيها النقل العام إلى تحفيز وتشجيع لاستخدامه بديلاً عن السيارة الخاصة . والنقل العام يشمل عدة وسائط وأهمها النقل بالحافلات والقطارات ، ونظرا لأهمية كل من النقل بالحافلات والقطارات فقد تم اعتبارهما ضمن خيارات حلول النقل بمكة المكرمة .

الازدحامات المرورية في شوارع وطرق مكة المكرمة تعتبر مصدر تأثيرات سلبية على المقيمين والحجاج والمعتمرين وخيار النقل العام يعمل على تخفيف تلك الانعكاسات الشديدة التأثير على الإنسان و جودة محيطه عن طريق التقليل الفعال لأعداد السيارات الخاصة في الشوارع والطرق. هذه الانعكاسات تشمل الحوادث المرورية وما ينتج عنها من خسائر مادية وبشرية، استهلاك الطاقة، والتأثيرات السلبية على البيئة المتمثلة بالتلوث الناتج عن احتراق الوقود، والضجيج . بالإضافة إلى ذلك، فإن أنظمة النقل العام أقل استهلاكاً للأراضي مقارنة بالاعتماد على النقل بالسيارة الخاصة .

يعتبر النقل العام أحد الخيارات المكلفة من حيث التطبيق حيث يجب توفير عدد كبير من الحافلات وتخصيص مسارات محددة ضمن شوارع المدينة وهذا يعتبر خيار صعب التنفيذ في مكة المكرمة لوضع الشوارع والطرق المحيطة بالحرم الشريف وعدم اعتبار مسارات للنقل العام ضمن شبكة الطرق ، وبالتالي عملية نزع الملكية يعتبر خيار عالي التكاليف .

ضمن هذا الإطار يعتبر النقل العام أحد الخيارات الرئيسية للمساهمة في حل مشكلة النقل في مكة المكرمة وإنه من الضروري تنفيذ وتفعيل أنظمة نقل عام جيدة التخطيط والإدارة لتعمل على تخفيف المشاكل المرورية بالمدينة عن طريق

توفير خدمات ذات مستوى عال، يقنع الناس بالتخلي عن سياراقم، واستعمال النقل العام، وبالتالي تخفيض الحجوم المرورية في الشوارع، والتقليل من آثارها ، ويجب أن تعتمد خطة تطوير النقل العام على عدة محاور وهي كما يلي :

- تحقيق زيادة كبيرة في حصة المسافرين بالنقل العام
- التركيز في توفير نقل عام وبتردد مناسب في المحاور الرئيسية المؤدية للحرم ومراكز المدينة .
- تحقيق انتشار شامل على مكة المكرمة وخصوصا تلك التي تشمل كثافات سكانية أو مراكز جذب .
- توفير خدمات النقل للمسنين والمعوقين والأطفال.
- تحديد مسارات مخصصة للنقل العام
- تحديد مواقف مخصصة لحافلات النقل العام
- توفير عدد كاف من الحافلات والتردد ليغطي الشريحة والحجم المستهدف

ثالثاً :إدخال نظام النقل بالقطارات:

يعتبر النقل بالقطارات أحد وسائط النقل العام، وفي معظم المدن الكبيرة في العالم يعتبر النقل بالقطارات جزءاً رئيسياً في منظومة النقل ، وتختلف أنظمة النقل بالقطارات فمنها تلك التي تعمل تحت الأرض وبسعات وسرعات وترددات عالية وتلك التي لها القدرة في تحقيق أعداد ضخمة من المسافرين تصل إلى ملايين ، ومنها تلك التي تعتبر قطارات خفيفة تعمل بقدرات استيعابية قريبة من أنظمة النقل بالحافلات . إن بناء البنية التحتية لشبكة سكك حديدية للقطارات يعتبر عالي التكاليف وصعب التنفيذ في مدينة مثل مكة المكرمة، ولم يدرج ذلك في تخطيط شوارعها وطرقها خلال مراحل نمو المدينة ،

إن القطارات الخفيفة عبارة عن قطارات أخف من القطارات المستعملة خارج المدن (أو داخل المدن تحت الأرض– ميترو) بمواصفات مسارات مختلفة،وبسرعات أقل ، ومواصفات عربات مختلفة، تتيح سهولة أكبر في عمليات الصعود والنزول وهي تعمل بالكهرباء كمصدر طاقة وتتم التغذية من أسلاك خاصة علوية توازي المسار الأرضي. وميزة هذه الأنظمة أنه يمكن أن يوضع مسار القطار في حيز خاص من الشارع أو يمكن ان يرفع على مسار خاص لزيادة السرعة وذلك يعتمد على وضع شبكة طرق المدينة وتكاليف المشروع . ويمكن أن يكون خيار النقل بالقطارات الخفيفة خياراً واعداً للتطبيق في مكة المكرمة وذلك للأسباب التالية :

١– إمكانية تنفيذ المسارات من خلال تخصيص جزء الشارع أو استخدام نظام الشبكة المرتفعة .

٢– انخفاض التكاليف بالنسبة لأنظمة السكك الحديدية تحت الأرض.

٣– إمكانية تطويعه لطبيعة المستخدمين في مكة المكرمة الذين يغلب عليهم كبر السن، وضعف التعليم .

٤– أكثر أماناً من الحافلات ولا يعتبر مصدر تلوث بسبب عمله على الكهرباء وكذلك لا يعتبر مصدر ضجيج.

٥– يحسن مستوى صورة المدينة من خلال تقليل أرتال الحافلات والاختناقات المرورية بالسيارات الخاصة .

يتطلب تطبيق نظام النقل بالقطارات بمكة المكرمة تنفيذ دراسة شاملة لتحديد خيارات النقل بالقطارات ونوع النظام المناسب وكذلك تحديد منهجية تكامل نظام النقل بالقطارات مع منظومة النقل بمكة المكرمة بجميع أنماطه ووسائطه .

رابعاً : تطوير ورفع كفاءة النقل بالمشي :

يعتبر النقل بالمشي أحد الأنماط الرئيسية للنقل بمكة المكرمة وذلك لقرب المسافة بين المشاعر في حالة الحج ، ولتركز الحركة المرورية حول الحرم الشريف في أوقات العمرة والصلوات مما يجعل الانتقال بالمشي أحد الخيارات الرئيسية بالنسبة للمستخدمة ، وضمن هذا الإطار فإنه من الضروري دراسة الجوانب المرتبطة بالانتقال بالمشي ومعالجة أي عوائق تؤثر سلباً في كفاءة الجانب النوعي والكمي للمشاة . ويجب أن تشمل الدراسة تحديد المسارات والمواقع القابلة لتفعيل النقل بالمشي وكذلك تحليل خصائص وقدرات وثقافات الحجاج والمعتمرين والمصلين بالحرم من حيث إمكانية المشي وذلك من حيث معرفة المسارات وكذلك إمكانية المشي لمسافات بدون تعب أو إجهاد ويمكن تحديد ذلك من خلال معرفة الفئات العمرية للحجاج والمعتمرين والمصلين بالحرم ، كما ويجب أن تشمل الدراسة الجوانب التالية :

١- دراسة الأوضاع الحالية لحركة المشاة في المنطقة المركزية والمشاعر المقدسة وداخل الأحياء السكنية .
٢- دراسة مدى كفاية الأرصفة الجانبية لحركة المشاة عليها، وحصر الممرات التي تشهد التقاء المركبات مع حجوم عالية من المشاة ودراسة مدى حاجة تلك الأماكن إلى إشارات ضوئية، جسور، أو أنفاق .
٣- إعداد خطط قصيرة وطويلة المدى لرفع كفاءة وسلامة طرق المشاة وإعداد قواعد معلومات تفصيلية لشبكة طرق المشاة مع التركيز على أماكن المشاعر المقدسة .
٤- مسح وتقويم لعوائق المشي في المسارات المحددة للمشاة .
٥- إدخال حلول فنية لتفعيل المشي وتسهيل ورفع كفاءته ومن تلك الحلول تركيب سلالم متحركة في المناطق القابلة لهذا النوع من الحلول .

خامساً : ربط وتكامل التخطيط العمراني مع برنامج وإستراتيجية شاملة للنقل والمرور:

هناك ارتباط كبير بين التخطيط العمراني ونظام وأداء النقل بالمدينة ، ومن هذا الإطار فيجب تنفيذ برامج وخطط التخطيط العمراني ضمن منظور شامل لرؤية مستقبلية لتأثير ذلك الواقع الجديد العمراني للمدينة على حركة النقل والأداء المروري لجميع أنماط ووسائط النقل .

سادساً : تطوير برنامج لتطبيق الـ Intelligent Transport Systems (ITS)

تقنيات النقل الذكي (ITS)

هي عبارة عن تطبيقات متقدمة ومتكاملة لأجهزة استشعار، أجهزة حاسب آلي ، برمجيات، الكترونيات، وتقنيات واستراتيجيات إدارة الغرض منها أن توفر للمسافر والنقل معلومات وأنظمة اتصالات ترفع من كفاءة الإنتاجية والرفاهية والأمان ، وبشكل عام تنقسم العناصر المكونة لنظم النقل الذكية إلى ثلاثة أقسام وثيقة وآلية الترابط وهي:

١- وسائل تجميع المعطيات: وتشمل الأجهزة التي تقوم بجمع مختلف المعطيات اللازمة كحساسات المرور و كاميرات التعداد والتصوير المركبة على الأوتوسترادات والطرق المدنية ، وكذلك كاميرات المراقبة للمواقف ولوسائل النقل العام ، وكذلك مكاتب الحجز لمختلف وسائل النقل العام ، مختلف التقارير والأنباء عن أعمال الصيانة أو الحوادث من الشرطة، التقارير البيئية أو تقارير الطقس .

٢- وسائل معالجة البيانات: وتشمل مختلف البرمجيات والأجهزة القائمة على معالجة البيانات والمعطيات التي تم جمعها، وذلك بغرض إدارة نظم النقل بشكل يتجاوب مع المتغيرات التي تطرأ على هذه النظم ، و يتلاءم مع واقعها الراهن . ومن جهة أخرى تقديم مختلف المعلومات لمستخدمي هذه النظم بشكل يحقق الأمان لهم ، والفعالية في استخدامهم مختلف وسائط النقل .

٣- وسائل التحكم وإيصال المعلومات: وتشمل الوسائط المسؤولة عن تحويل نتائج معالجة المعطيات إلى أرض الواقع ، هذا يشمل مختلف وسائط التحكم (الإشارات المرورية، الإشارات الإرشادية والتحذيرية ، التنسيق مع وسائل النقل العام والهيئات القائمة على مختلف فعاليات النقل، إنشاء غرف تحكم وبنوك معلومات المرور والنقل...)، ووسائل إيصال المعلومات المختلفة إلى مستخدمي نظام النقل المعني مثل وسائل إيصال المعلومات للمستخدم أثناء الرحلة كالراديو والجوال والـ GPS ، وسائل إيصال المعلومات قبل القيام بالرحلة عبر التلفزيون والصحف والانترنيت، الوسائل الالكترونية المعتمدة لإيصال معلومات النقل العام في محطاته ومواقفه .

إنه من المهم أن يكون هناك خطة أو برنامج لاستخدام البرمجيات والنظم المتكاملة المستخدمة لإدارة مختلف فعاليات النقل، و كذلك استخدام البرمجيات التي تقدم طيفاً واسعاً من المعلومات لمختلف مستخدمي شبكات النقل المتنوعة . تختلف تسمية هذه البرمجيات حسب الشركات المصنعة، وحسب المشاريع التي صنعت لأجلها . وعلى سبيل المثال والتوضيح من تلك :

- الأنظمة المتقدمة لإدارة المرور (**Advanced Traffic management Systems, ATMS**).
- الأنظمة المتقدمة لمعلومات المسافرين (**Advanced Traveler Information Systems,ATIS**).
- عمليات تشغيل مركبات الشحن (**Commercial Vehicle Operations , CVO**).
- الأنظمة المتقدمة للتحكم بالمركبات (**Advanced Vehicle Control Systems , AVCS**).
- الأنظمة المتقدمة لمساعدة السائقين (**Advanced Driver Assistance Systems, ADAS**).

ضمن هذا الإطار يتطلب تطوير برنامج شامل لاستخدام تقنيات النقل الذكي في شبكة النقل بمكة المكرمة ولجميع الوسائط وأنماط النقل وذلك بهدف رفع كفاءته ومستويات الأمان وقدراته الاستيعابية .

النتائج والتوصيات :

هذه الورقة العلمية عبارة عن دراسة تحليلية لوضع النقل والمرور في مكة المكرمة، وقد هدفت إلى تحديد خصائص النقل من حيث الأنماط والوسائط ، كما هدفت إلى تقديم عرض لخيارات الحلول العلمية لرفع كفاءة النقل بمكة المكرمة ، وضمن ما تقدم فيمكن إيجاز النتائج والتوصيات بالنقاط التالية :

١- النقل والمرور في مكة المكرمة ينفرد بعدة معطيات وخصائص مرتبطة بشعائر الحج والعمرة تجعله يختلف بشكل كبير عن النقل والمرور في بقية مدن العالم .

٢- توسعة خادم الحرمين الشريفين للحرم الشريف بمكة المكرمة رفعت الطاقة الاستيعابية إلى أكثر من الضعف مما نتج عنه عامل جذب للحجاج والمعتمرين وبالتالي أدى إلى زيادة كبيرة في الحركة المرورية للمدينة .

٣- تطور المواصلات والاتصالات سهلّت عملية السفر لمكة المكرمة ، والنقل التلفزيوني الفضائي للمشاعر بالحج والصلاة في رمضان والجمعة ساعدت على زيادة الجذب للحج والعمرة .

٤- خصائص النقل بمكة المكرمة تتمثل بأن التنقل بالمشي يشكل عنصراً رئيسياً للحركة المرورية ، كما أن الحركة المرورية للمدينة لها طابع موسمي مرتبط بمواسم الحج والعمرة، والإجازات الرسمية والعطل الأسبوعية .

٥- تنوع شرائح الحجاج والمعتمرين واختلاف لغاتهم وعدم إلمام معظمهم للغة العربية وكذلك لغالبية كبار السن فيهم، كل ذلك يجعل من الضروري وضع تلك المعطيات في الاعتبار في تخطيط أنظمة النقل والمرور بمكة المكرمة.

٦- يشكل الجانب البيئي جانباً مهماً للنقل والمرور في مكة المكرمة لوجود حركة مشاة كبيرة حول منطقة الحرم وتكون متأثرة بأي مستويات ونوعيات تلوث هوائي أو سمعي أو بصري .

٧- خيارات الحلول العلمية للتطوير الأدائي وتوسعة القدرة والاستيعاب لأنظمة ووسائط النقل في مكة المكرمة متعددة ويمكن إيجاز أهمها في ستة حلول وهي؛ ١- تطوير إستراتيجية لتخطيط النقل وإدارة المرور ، ٢- تطوير وتفعيل النقل العام ، ٣- إدخال النقل بالقطارات ، ٤- رفع كفاءة النقل بالمشي ، ٥- ربط وتكامل التخطيط العمراني للمدينة مع برنامج وإستراتيجية شاملة للنقل والمرور ، ٦- تطوير برنامج لتطبيق التقدم العلمي والتطور التقني في مجال النقل والمرور وهو ما يعرف بالـ ITS .

المراجـــع :

١- عبدالرحمن ، أنيس خليل ، " تقويم حركة المشاة على بعض الشوارع المؤدية إلى الحرم الشريف بمكة المكرمة " المؤتمر الهندسي السعودي الخامس ، مكة المكرمة ، ١٤٩٩ (١٩٩٩) .

٢- أحمد ، عبدالمجيد ، فاضل ، عثمان " استخدام المسارات المتحركة في المشاعر المقدسة في مكة المكرمة " ، معهـد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج ، مكة المكرمة ، ١٤١٠

٣- مساعد ، المسيند " حركة المشاة واستعمالات الأراضي في مشعر منى " معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحـاث الحج ، مكة المكرمة ، ١٤١٧ .

٤- معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج " نقل الحجاج بين المشاعر بالحافلات الترددية " التقريـر النـهائي ١٤١٦ .

٥- مدني ، محمد توفيق ، " نشاط الأجرة العامة في منطقة مكة المكرمة " ندوة خدمات نقل الركاب بالأجرة العامة والتأجير ، الرياض ، ١٤٢٠.

تحسين الأداء الوظيفى
لشبكة الطرق والمواصلات فى الألفية الثالثة

المهندسة/ حنان رفعت محمد
مدرس مساعد – قسم العمارة – كلية الهندسة جامعة اسيوط
Hanan_refaat@yahoo.com

ملخص البحث:

لاشك في أن هناك تغيرات جمة قد حدثت في طبيعة الحياة في المدينة المعاصرة، مصاحبة لثورة المعلومات وثورة الاتصالات والوسائط المسموعة والمرئية، والتي ظهرت بشكل واضح خلال الحقبة الأخيرة من القرن العشرين، وأصبحت القوى العظمى المؤثرة في القرن الواحد والعشرين.

إن إشكالية هذا البحث وأهدافه تتلخص في محاولة التعرف على التوقعات المستقبلية المرتبطة بهذه الثورة والتي ستظهر في كيان المدينة المعاصرة في المستقبل. لذا فإن البحث يحاول الإجابة – ومن خلال هذه التوقعات – على التساؤل المهم التالي:

هل هناك تأثير لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على الحاجة الى الانتقال والسفر وبالتالى على شبكة الطرق والمواصلات؟ وكيف؟

ولتحقيق هذا الهدف فقد اعتمد البحث بشكل جوهري على المنهج التحليلي النظرى، وذلك من خلال استطلاع المتغيرات فى أنماط الحصول على الخدمات وأداء الأنشطة وممارسة الأعمال.

لذا فإن البحث يستعرض في الجزء الأول إشكالية الدراسة وأهداف البحث وتساؤلاته ومنهجه. بينما يحتوي الجزء الثاني على التمهيد والذي يحتوي على توضيح لكيفية تأثير الثورة المعلوماتية على المدينة من خلال استعراض المفاهيم الجديدة للفراغ والتغيرات الى طرأت على شبكات الطرق والمواصلات. أما الجزء الثالث فيحتوي على الدراسة والتي تشمل عرض وتحليل لتأثير تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على أنماط الحصول على الخدمات وأداء الأنشطة وممارسة الأعمال. أما الجزء الرابع فيحتوى على نتائج البحث المتمثلة في العلاقة بين الاتصالات عن بعد والسفر والانتقال ومن ثم دورها فى تحسين الأداء الوظيفى لشبكة الطرق والمواصلات. أما الجزء الخامس فيحتوي على الخلاصة والتوصيات.

١– الجزء الأول المقدمة :

إشكالية البحث، وأهدافه وتساؤلاته، ومنهجه

١–١ إشكالية البحث :

لاشك في أن هناك تغيرات جمة قد حدثت في طبيعة الحياة في المدينة المعاصرة فى الألفية الثالثة، مصاحبة لثورة المعلومات وثورة الاتصالات والوسائط المسموعة والمرئية، والتي ظهرت بشكل واضح خلال الحقبة الأخيرة من القرن العشرين، وأصبحت القوى العظمى المؤثرة في القرن الواحد والعشرين. والتى لا يمكن تجاهلها في الدراسات المستقبلية للمدن، فقد بدأ الاعتماد بشكل كبير على الإلكترونيات وشبكة المعلومات الدولية (الانترنت) والوسائط المرئية والمسموعة، مما يدعونا للقول في النهاية إلى إن عالم الألفية الثالثة يتحرك نحو مجتمع حضري يعتمد على الرسائل والإشارات والمعلومات الإلكترونية.

ومما يجدر الإشارة إليه أن من أهم تحديات هذه التكنولوجيا أنها تسير بخطى سريعة جداً تفوق سرعة الإدراك البشرى

لها، وبالتالي كيفية دراسة توابعها. فقد أدت هذه التكنولوجيا إلى تغيرات مكانية واقتصادية واجتماعية وثقافية بالغة، وبالطبع فإن لهذه التغيرات تأثير واضح على أنماط المدن والحياة الحضرية؛ على مراكز المدن وضواحيها؛ على أنماط النقل والانتقال؛ وعلى متطلبات الأنشطة المختلفة. وهنا يأتى دور المخططين على فهم تلك التأثيرات؛ ولعل أبلغها وضوحاً هو انتقال العمل الى المنزل والعمل عن بعد "Tele-work"؛ وممارسة الأنشطة الكترونيا عن بعد؛ والنتائج المترتبة على العمل عن بعد والأنشطة الالكترونية وتأثيراهما على السفر والانتقال داخل المساحات الحضرية، وبالتالى تأثيراهما على شبكة الطرق والمواصلات. . فيرى عديد من المحللين أن تلك الموجة هى الأمل فى حل مشاكل الموجة الثانية ؛ حيث حلت الطرق المعلوماتية "Information Highways" محل الطرق العادية ووسائل المواصلات المألوفة، الأمر الذى سيؤدى الى تقليل الاحتياج الى السفر والانتقال اليومى من مكان الى آخر، وحل مشاكل المرور والازدحام والتلوث، ويوضح شكل(١) إشكالية البحث.

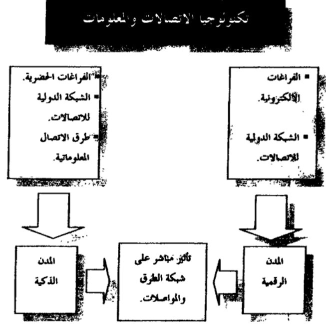
١-٢ أهداف البحث وتساؤلاته :

ومن هذا المنطلق يتبين أن هناك سؤالاً محورياً يسعى البحث الى الإجابة عليه؛ هو:

"هل هناك تأثير لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على الحاجة الى الانتقال والسفر وبالتالى علـى شبكة الطرق والمواصلات؟ وكيف؟"

وعليه فإن هناك أربعة أهداف أساسية للبحث يمكن تحديدها فى:

- تحديد اطار تحليلياً للتحولات التى تنشأ عن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ؛ وعلى الأخص التحولات المكانية.
- تحديد التأثيرات الجوهرية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على طريقة أداء الأنشطة الحضرية وممارسة الأعمال.
- تحديد العلاقة بين ممارسة الأعمال والأنشطة الكترونياً والاحتياج الى السفر والانتقال.
- تحديد التأثير المتوقع لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على مفاهيم وأسس تخطيط عناصر المدينة وبالأخص شبكة الطرق.



شكل(١) إشكالية البحث (المصدر الباحث)

۱-۳ منهج البحث

يعتمد البحث بشكل جوهري على المنهج التحليلي النظرى، وذلك من خلال استطلاع التغيرات فى أنماط الحصول على الخدمات وأداء الأنشطة وممارسة الأعمال، وتحديد دور تلك التغيرات فى تقليل الاحتياج الى السفر والانتقال اليومى من مكان الى آخر. ومن هذا المنطلق فإن هذه الورقة البحثية تعمل كنقطة انطلاق من أجل بلورة أسئلة تجريبية مفيدة فيما يتعلق باستطلاع البدائل المستقبلية المحتملة المتعلقة بالأسس التخطيطية والتأثير الناتج على شبكة الطرق والنقل فى خضم التطور التقنى الهائل والسريع لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

۲- الجزء الثانى : التمهيد: التأثيرات الحالية لثورة المعلومات والاتصالات على المدينة:

يتناول هذا الجزء من البحث التحولات التى نشأت عن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ؛ وعلى الأخص التحولات المكانية ووسائل الانتقال من فراغ الى آخر .المدى الذي أثرت به ثورة المعلومات والاتصالات على المدينة، وذلك من خلال دراسة المفاهيم الجديدة للفراغ؛ وشبكات الاتصالات الحديثة؛ وتأثيرهما على المدينة وشبكة الطرق والمواصلات.

۲-۱ المفاهيم الجديدة للفراغ:

مع بداية القرن الواحد والعشرين حدثت الكثير من التغيرات الحضرية، والتي ترجع إلى استخدام شبكات الاتصالات من بعد. وقد تميزت الألفية الثالثة بالتغيرات السريعة نحو المقياس العالمي (الكوني)، هذا بالإضافة إلى التغييرات المكانية، التي نتج عنها تغيراً كبيراً في مفهوم الوقت والفراغ.

وبناءً على هذه التغيرات فقد أجريت العديد من الدراسات من قبل الكثير من المحللين المعاصرين مثل:
"(13) Peter Hall(1999)ii", (5)"Manuel Castells(1997)iii", (7)"Stephen Graham &Simon Marvin (1996)", (12)"Saskia Sassen(1998) iv", (4)Mitcheal Batty(1997).

وقد خلصت تلك الدراسات إلى أن هناك تغييرات مكانية كبيرة حدثت مصاحبة لثورة المعلومات والاتصالات، بجانب ظهور بنية مكانية جديدة تعددت مسمياتها من قبل العديد من المنشغلين بأمور المستقبل، أطلق عليها **Graham & Marvin** "الفراغ الالكترونى"**Electronic space**"؛ وسماها **Micheal Batty** الفراغ السيبرنتيكى "**Cyberspace**"؛ أما **Manual Castells** فأطلق عليها "فراغ التدفقات"() "**The space of flows**'، وهو الشكل المكاني الجديد لعصر المعلوماتية، يتم التدفق لفراغات بنيت داخل شبكات البنية الأساسية للأنظمة المعلوماتية **Telematics**، وهى نظام فريد لا يهتم بالمسافات الطبيعية بين الفراغات، وتربط هذه الفراغات شبكات بنية أساسية للاتصالات تسهل الانتقال الفوري للمعلومات، تؤدى هذه الفراغات المتدفقة إلى تزامن العلاقات الاجتماعية والإدارية وغيرها من الأنشطة الحياتية المختلفة، بدون الحاجة إلى التجاور المكاني والانتقال المادى الملموس عبر شبكات الطرق والموصلات، وبإتحاد تلك الفراغات تنشأ المدن الالكترونية او المدن الرقمية .... (۱۱).

۲-۲ شبكات الاتصالات الحديثة :

تعددت بدائل الطرق فى الألفية الثالثة منها ما هو غير مرئى والآخر مرئى، تتمثل شبكات الاتصالات الحديثة فى:
أولاً: الشبكة الدولية للاتصالات؛ هى شبكات للاتصال الرقمى العالمى -الغير مرئية- كالإنترنت والشبكة الدولية **World Wide Web (WWW)**، صممت تلك الشبكات للنقل الغير متزامن للمعلومات الرقمية بواسطة أجهزة الكترونية وسيطة، وتعتبر تلك الشبكات احدث وأسرع وسائل الاتصالات، لقد اتاحت الحضور الحقيقى الغير

متزامن عن بعد(٢)؛ والذى أخذ أشكالاً عديدة أكثرها شيوعاً:

- البريد الالكترونى Electronic Mail.
- البريد الصوتى Voice Mail.
- مواقع على الشبكة العالميةً Web Sites.

مما سبق وجد أن اتحاد الفراغات الالكترونية ينتج عنها المدن الرقمية، ونظراً لأن حياة الناس ومعاشهم وأعمالهم فى المدن تعتمد على المواصلات سواء فى مأكلهم ومشربهم وإنتاجهم واستهلاكهم، لا يمكن أن تتواجد مدينة متكاملة بدون شبكات للنقل والمرور، لذلك تعتبر الشبكة الدولية للاتصالات WWW هى شبكات النقل والمرور للمدن الرقمية التى تسمح بالانتقال الفورى بدون التعرض لإرتباكات الزمان والمكان، وبالإضافة الى ذلك فإنه فى بعض الاحيان يتم الاتصال بين الفراغات الحضرية داخل المدن الذكية عن طرق الشبكة الدولية للاتصالات .

ثانياً: طرق الاتصال المعلوماتية "Road Transport Information"؛ وهى طرق مادية مرئية تربط بين الفراغات المادية الحضرية داخل المدن ويتم التحكم فيها الكترونيا – وينتج عن الاتحاد بين الفراغات الحضرية وطرق الاتصال المعلوماتية ما يسمى بالمدن الذكية التى تستفيد من تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات– حيث أنه بواسطة المرور الالكترونى وشاشات الرادار يمكن معرفة أماكن الاختناقات المرورية وتغير اتجاه السيارات للتخلص من تلك الاختناقات، لذلك فإنه بالرغم من فرض الضرائب على مستعملى تلك الطرق إلا أنهم يستمتعوا بها لأنها طرق بدون ازدحامات أو اختناقات مرورية، كمثال لتلك الطرق؛ الطريق السريع ٤٠٧ فى ترونتو Tronto، وهو يربط بين المطار ووسط المدينة فى ترونتو(٨).

٣– الجزء الثالث :

تحليل لتأثير تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على طريقة أداء الخدمات الحضرية وممارسة الأعمال في ظل التغيرات والتحولات التي أحدثتها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، هناك علاقة بين الفراغات التشابهية بعضها البعض ومع الفراغات الحضرية، والمدن التشابهية مع المدن الحقيقية؛ وشبكات الطرق والمواصلات التقليدية والشبكة الدولية للاتصالات. حيث يتوقع حدوث بعض التغيرات الحضرية التي تتمثل في:

١. تحول كثير من الوظائف والخدمات والأنشطة الحضرية من المدن الحقيقية إلى المدن التخيلية من خلال عملية أطلق عليها الوظيفية التخيلية Functional Virtualization حيث تمارس هذه الأنشطة الكترونيا ويتم الحصول على الخدمات الكترونياً.
٢. ظهور العمل الالكتروني كأسلوب جديد لإنجاز الأعمال، وتحولها إلى المدن التشابهية وممارسة تلك الأعمال من أي مكان في العالم(١).

بالإضافة الى ما سبق؛ فإن مدن القرن الواحد والعشرين؛ والتى لا مفر من تأثيرها هيكلياً نتيجة لتخلل تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لجميع جوانب الحياة الحضرية، يمكن طرح بعض التساؤلات: كيف يختار المواطن بين مقابلة آخر أو آخرين وجهاً لوجه أو عن طريق الاتصال به أو بهم عن بعد؟ متى سيرغب المواطن فى الانتقال لإجراء مقابلة أو زيارة أو قضاء مصلحة ما، ومتى سيصبح سعيداً باستبدال الانتقال بالاتصال عن بعد؟ متى يقرر المواطن أن يجرى الاتصال مع آخر أو آخرين بشكل متزامن أو آنى(كأن يكون الاتصال وجهاً لوجه أو عبر الهاتف "صوتاً لصوت")، ومتى يقرر أن يجرى ذلك الاتصال بشكل غير متزامن أو غير آنى (كأن يكون الاتصال بإرسال رسالة أو تركها)؟

ومن تلك التساؤلات بدأت فى الظهور نظرية تتعلق بما نسميه "اقتصاد الحضور Economy Of Presence"[٧]، وتلك الأطروحة تعتبر لب التحولات المتوقعة حيث أضافت لها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بعداً جديداً لطريقة الاتصال. تلك الطريقة التى تمكن البشر من التفاعل مع بعضهم البعض عن بعد، بشكل متزامن أو غير متزامن، حيث تتمثل بدائل الحضور التقليدى والمتطور فى أربعة صور *الحضور المكانى المتزامن والغير متزامن؛ الحضور عن بعد المتزامن والغير متزامن*(١٠)؛ الجدول(١) التأثير المتباين بين البدائل المختلفة على شبكة الطرق والمواصلات.

	المتزامن	*الغير متزامن*
الحضور المكانى	تتطلب وسيلة للانتقال المادى معتمداً على شبكة الطرق والمواصلات مع تزامن عمليات التدفق.	تتطلب وسيلة للانتقال المادى معتمداً على شبكة الطرق والمواصلات ولكن مع تقليل العبء على شبكة الطرق والمواصلات نظراً لعدم تزامن تلك التدفقات.
الحضور عن بعد	لا تحتاج الى وسيلة للانتقال المادى حيث أنها لا يعتمدا على شبكة الطرق والمواصلات	لا تحتاج الى وسيلة للانتقال المادى حيث أنها تعتمد على الشبكة الدولية للاتصالات كبديل لشبكة الطرق والمواصلات. ويتم الانتقال افتراضيا.

الجدول(١) التأثير المتباين بين البدائل المختلفة على شبكة الطرق والمواصلات().

٣-١ التغيرات المصاحبة لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات :

ونظراً لظهور الفراغات الالكترونية والتجول بينها افتراضياً عبر الشبكة الدولية للاتصالات؛ وطبقاً لفرضية اقتصاد الحضور واعتبارهم الاطار التحليلى لما يمكن أن تتسبب فيه تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات من تأثيرات على الأنشطة والخدمات الحضرية وممارسة الأعمال. يستعرض هذا الجزء من البحث تحليل للتغيرات التى ستطرأ على أنماط الحصول على الخدمات وأنماط أداء الأنشطة وممارسة الأعمال.

٣-١-١ أنماط الحصول الخدمات الحضرية:

إن النمط التقليدى للحصول على مختلف الخدمات الحضرية هو الاتصال وجه لوجه Face-to-Face بين المستهلك والعميل؛ الذى يتطلب الحضور المكانى المتزامن، ولكن من خلال مراحل التطور التكنولوجى تعددت بدائل الاتصال للحصول على الخدمات، ويمكن تتبع تلك البدائل وتحديد الفروق بينهما، فعلى سبيل المثال فى حالة التسوق، فإنه مع التقدم التكنولوجى ظهرت ماكينات بيع المنتجات آلياً Vending Machines، التى تعتبر وسيلة للحضور المكانى الغير متزامن، وكذلك هناك وسائل للتسويق والبيع من خلال الإعلان التليفزيونى Tele-shopping أو الأذاعى، وهى وسيلة للحضور المتزامن عن بعد(٢)، ولكن بتخلل تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لجميع جوانب الحياة الحضرية ومع الشبكة الدولية للاتصالات WWW أتاحت فرصة التسوق الالكترونى والتنقل داخل المواقع الالكترونية المخصصة للتسوق، حيث ظهرت الخدمات عن بعد "teleservics" كصورة بديلة لأحياناً أو متكاملة فى أحيان آخرى مع النمط التقليدى، ويمكن الحصول على الخدمات المختلفة عن خلال "مراكز تحت الطلب" "call centers" يتم الاتصال بها الكترونياً(٦).

أما بالنسبة للخدمات البريدية فإن امتلاك الشخص لجهاز كمبيوتر ووصلة الإنترنت وجهاز ماسح ضوئى Scanner وطابعة Printer، يعنى إنه يمتلك وكالة بريد متكاملة للبريد الالكترونى يمكنه إرسال وتلقى الرسائل بسرعة مذهلة، ويحد من الطريقة التقليدية التى تعتمد على ارسال الخطابات بالبريد العادى أو الجوى، وبدون الحاجة الى مركز لتوزيع البريد أو حتى موظفين لإدارة شئون هذه العملية، وهو بذلك يوفر الوقت والجهد الكبير(٣).

ويعتبر التسوق الالكترونى والبريد الالكترونى هى أحدث وسائل الحصول على تلك الخدمات عن بعد، ونظراً لدورهما فى تقليل الرحلات اليومية والأسبوعية الى الأسواق ومكاتب البريد، والاعتماد على الانتقال الأفتراضى عبر الشبكة الدولية للاتصالات؛ لذلك فإن لهما تأثيراً بارز على حركة المرور على الأخص فى ساعات الذروة.

٣-١-٢ أنماط أداء الأنشطة الحضرية:

نظراً للتطور الحالى للشبكة الدولية للاتصالات وظهور الفراغات الالكترونية؛ أصبح بالإمكان ممارسة العديد من الأنشطة بينما الشخص فى منزله، فالآن أصبح بالإمكان قراءة الصحف والمجلات والكتب عن طريق النشر الالكترونى؛ ودفع الفواتير والاستفسار عن الحسابات الخاصة وإجراء التحويلات البنكية؛ والترفية فى المنزل أمام شاشات الكمبيوتر، لقد سمحت تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بنقل الأنشطة الحضرية الى الفرد وهو فى بيته، وفيما يلى بعض الأمثلة للتغير فى أداء بعض الأنشطة:

٣-١-٢-١ الأنشطة البنكية

فى الماضى عندما كانت التعاملات البنكية تتم وجهاً لوجه، كانت مبانى أفرع البنوك تؤسس فى كل مكان فى وسط المدينة وفى الشوارع الرئيسية بالضواحى والمدن الصغيرة وحتى فى المجتمعات الريفية، كان لذلك الأسلوب عواقبه السيئة على شبكة الطرق والمواصلات مما يسببه من ازدحام واختناقات مرورية وعلى الأخص فى وسط المدينة، ولكن مع التطور التكنولوجى فى مجال الاتصالات الرقمية ظهرت مجموعة من البدائل المتعددة لطرق التعاملات البنكية والتى تتمثل فى:

- التعاملات البنكية من خلال التليفون؛ توفر تلك الطريقة الاتصال المتزامن عن بعد.
- الماكينات المؤتمته لصرف وإيداع الأموال Automated Teller Machines (AMT)، التى يمكن أن تتواجد فى أى مكان، حيث تتوفر الخدمات البنكية من صرف وإيداع طوال ٢٤ ساعة وطوال أيام الأسبوع.
- الأنظمة البنكية الالكترونية المنزلية؛ التى سمحت بأداء الأنشطة البنكية المختلفة بنظام الكترونى من المنزل فى أى مكان بدون الحاجة الى الحضور المكانى، حيث اتاحت الحضور الغير متزامن عن بعد(٩).

مما سبق يمكن التوصل الى إنه من المحتمل أن تعمل معظم البنوك باستخدام البدائل السابقة وتشهد تحولاً كبيراً فى التعاملات البنكية والحد من الأسلوب التقليدى الذى يعتمد على الاتصال وجه لوجه. فإغلاق فرع بنك واستبداله بشبكة من الماكينات المؤتمتة للصرف والإيداع يمكن أن يخفض من التزاحم المرورى فى المناطق التجارية، أما الأنظمة البنكية الالكترونية فيمكنها أداء الخدمات البنكية بكفاءة شديدة وخاصة فى المناطق النائية، حيث أنها الوسيلة لممارسة الأنشطة البنكية عن بعد بدون الحاجة الى الانتقال عبر خطوط المواصلات الى الأماكن المزدحمة وعلى الأخص فى وسط المدينة، وهذه التطورات يمكن أن يكون لها نتائج عميقة فيما يتعلق بشبكات الطرق والمواصلات.

٣-١-٢-٢ الأخبار:

فى وقت ما؛ كانت وسيلة تناقل الأخبار هى التقابل وجهاً لوجه ومعاً فى نقاط للتجمع، قد تكون بجوار السواقى (بالريف) أو بالمقاهى، تلك الوسيلة التقليدية التى كانت تطلب الحضور المكانى المتزامن. ومع التقدم فى تقنيات الطباعة بدأ تداول المادة الإخبارية من خلال الصحف. ثم جاء البث الهوائى للأخبار من خلال المذياع والتلفاز. أما الآن؛ مع مطلع الألفية الثالثة؛ ومع أحدث ما وصل اليه العلم فى مجال التكنولوجيا الرقمية؛ أصبحت مواقع الأخبار الالكترونية على الشبكة الدولية للاتصالات WWW تمثل وسيلة حضور غير متزامن عن بعد، وتتمثل متطلبات تلك الوسيلة فى أجهزة كمبيوتر وشبكات بنية أساسية معلوماتية تتيح الانتقال الفورى للأخبار من خلال الشبكة الدولية للاتصالات.

٣-١-٢-٣ الترفيه:

لقد كان الشكل التقليدى للترفيه يتمثل فى الساحات الرياضية والنوادى دور المسرح، وكانت تلك الأشكال تتطلب الحضور المكانى المتزامن، الأمر الذى كان يمثل عبءً على شبكات الطرق والمواصلات، ثم جاءت تقنيات التسجيل التى أتاحت استقبالاً مؤجلاً للأحداث الترفيهية، ومع التقدم فى وسائل البث الهوائى أصبح من الممكن مشاهدة المباريات من خلال البث التليفزيونى داخل المقاهى أو فى غرف المعيشة، حيث الحضور المتزامن عن بعد. أما الآن فقد أصبحت أجهزة الكمبيوتر وسيلة لاستقبال المادة الترفيهية المسجلة حسب الطلب وفى أى مكان، حيث لا تتطلب الذهاب الى مكان بعينه لذلك لا تحتاج الى وسيلة للانتقال عبر شبكات المواصلات، كما لا يتطلب الارتباط بوقت معين للمشاهدة(٩).

ومن خلال استعراض تلك الأمثلة لأداء بعض الأنشطة الحضرية؛ يمكن التوصل الى أن أداء الأنشطة الكترونياً تعتبر أحدث وأسرع الطرق، التى لها جوانبها المؤثرة على شبكة الطرق والمواصلات، حيث أنها تعتمد على الشبكة الدولية للاتصالات.

٣-١-٣ أنماط ممارسة الاعمال:

لقد أدت الاتصالات عن بعد والمعلوماتية؛ الى أنظمة تكنولوجيا حديثة تسمح بأداء وإنجاز الأعمال عبر المسافات الطويلة بدون الانتقال الطبيعى، وذلك بربط الأماكن المتفرقة معاً الكترونياً، الأمر الذى أدى الى أنماط جديدة لممارسة الأعمال متمثلاً فى ظاهرة العمل عن بعد Telework؛ ويكن تصنيفه تلك الأنماط كالآتى:

<u>أعمال تمارس عن بعد بشكل كلي Full Time.</u>

<u>أعمال تمارس عن بعد بشكل جزئى Part Time</u>

٣-١-٣-١أعمال تمارس عن بعد بشكل كلى:

هى أعمال تنجز الكترونياً عن بعد لتحل محل العمل بالأسلوب التقليدى، تصلح تلك الأعمال للأعمال الروتينية والأرشيفية التى لا تعتمد على اللقاءات وجه لوجه، بل تعتمد على الحصول على البيانات وإدخالها الكترونياً

أ- المكاتب الخلفية (البعيدة) Back (Remote) Offices:

إن المكاتب الخلفية هى أحد أمثلة عدم التمركز داخل المدن والإقامة فى مواقع بعيدة رخيصة الثمن بعيدةً عن الازدحام والتلوث داخل مراكز المدن، تتمثل فى الشركات والمؤسسات التى تستخدم تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، والتى أعيد تنظيمها بالربط بين الفراغات المادية المتناثرة جغرافياً –المكاتب الخلفية– بالشبكة الدولية للاتصالات داخل

فراغات الكترونية، ويمكن لتلك المكاتب أن تحل محل البنوك الفرعية ومكاتب حجز الطيران. على سبيل المثال؛ فى عام ١٩٨٩ نقلت شركة Merrill Lynch –أحد الشركات المالية الرائدة فى Wall Street– ٢٥٠٠ من الوظائف الروتينية عبر نهر الهودسون Hudson River الى نيو جيرسى New Jeresy لتقليل التكاليف وتقليل الانتقالات عبر وسائل المواصلات المادية، مع استمرار الاتصال الالكترونى بين تلك العمالة والمراكز الرئيسية، الأمر الذى يؤدى الى آثار واضحة على شبكة الطرق والمواصلات والمساحات المخصصة لانتظار السيارات(٧).

ب– الأكواخ عن بعد Telecottages :

هى أكواخ تجمع بين مجموعة من الأفراد لإنجاز الأعمال الجماعي مع مجموعات أخرى داخل أكواخ فى اماكن مشتتة جغرافياً، وتتحد تلك الأكواخ المشتتة مع بعضها البعض افتراضياً، وتتصل تلك الأكواخ الكترونياً مع المؤسسات الرئيسية المادية داخل المدن الكبرى الكترونياً، ولقد نشأت تلك الأكواخ فى المملكة المتحدة لتعمل عن بعد داخل الأرياف، لتقلل تلك الأكواخ من التزاحم على شبكات الطرق والمواصلات وعلى الأخص فى أوقات الذروة داخل مراكز المدن والمجاورات.

وبناءً على ما سبق؛ وجد أن العمالة عن بعد بصورةً كليةً تعتبر أحد صور الاستبدال الكامل الفراغات الحضرية بالفراغات الالكترونية وشبكات الطرق والمواصلات بالشبكة الدولية للاتصالات، والاعتماد على الاتصال الالكترونى عبر الشبكة الدولية للاتصالات اعتمادا كلياً؛ لذلك فأن الاختلاط المرن بين العمل بمراكز المدن والعمل عن بعد بكامل الوقت له جوانبه الإيجابية على شبكة الطرق والمواصلات وعلى الأخص فى أوقات الذروة حيث تقلل من الاختناقات المرورية والازدحام الحضرى.

٣–١–٣–٢ أعمال تمارس عن بعد بشكل جزئى:

وهى أعمال تؤدى الكترونياً عن بعد –يوم أو يومين فى الأسبوع– بالإضافة الى العمل بالأسلوب التقليدى باقى أيام الأسبوع.

أ– الأعمال المنزلية الالكترونية (.Electronic Homewoking (EHW.

وهى أعمال يمكن أن تباشر من المنزل عن بعد، تمثل تلك الأعمال جزء من الوقت Part Time حيث أنها تنجز فى يوم أو يومين فى الأسبوع، مع استمرار الاحتياج الى الاتصال وجه لوجه Face to Face داخل المكاتب فى المبانى الإدارية المخصصة لها، ومن خلال دراسات أجريت فى الولايات المتحدة وجد أن ٨ز٥% من قوى العمل يمارسون أعمالهم من المنزل عن بعد بمعدل ٢ز١% يوم فى الأسبوع، ولقد أدى ذلك الى تقليل المسافات المخصصة لرحلات العمل والتى تقطعها المركبات ١٥ز٠% تقريباً

ب– العمالة المتنقلة Nomadic or Mobile Workers :

وهى ورش عمل متنقلة، تعتمد على الأعمال الميدانية والاتصال بالزبائن وجه لوجه، وهذه الورش ليست جديدة حيث انه بالدراسة ثبت أن هناك ٧ مليون وظيفة متنقلة Nomadic Desk Jobs فى الولايات المتحدة؛ وأكثر من ١,٥ مليون فى المملكة المتحدة، متمثلةً فى فرق البيع المتنقلة ومهندسى المواقع الذين ينجزون أعمالهم بالأسلوب التقليدى واستمرار الاحتياج الى الاتصال وجه لوجه مع الجهات التى يعملوا بها. أما الآن وفى عصر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات؛ فقد تغير نمط أداء تلك الأعمال؛ حيث أنه بالرغم من استمرار الاتصال الميدانى بالزبائن وجه لوجه؛ إلا ان الاتصال بالمؤسسات التابعين لها يتم الكترونياً جزء من الأسبوع قد يكون يوماً أو يومين، لذلك فإن ذلك يؤثر

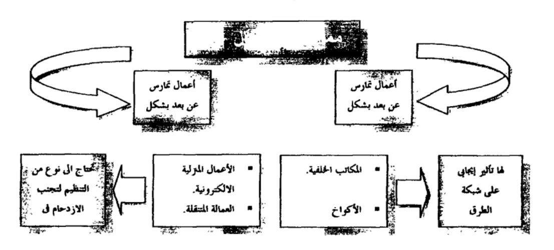
على المساحة المخصصة لتلك المؤسسات، بتصغيرها Downsize لتتلاءم مع نظام (المكاتب الساخنة Hot-Desking، على سبيل المثال؛ فى شركة IBM وجد أن كثير من العمال يقضون جزء كبير من أوقات العمل فى الشارع مع الزبائن، وإتمام باقى الأعمال الكترونياً عن بعد يوم أو يومين فى الأسبوع، لذلك جاءت المكاتب الساخنة لتشمل مكتب واحد لكل عاملين، وقد أدى ذلك النظام الى:

- تشجيع هجرة المواقع المزدحمة داخل المدن.
- تقليل السفر والانتقال بنسبة ١٣%.
- زيادة الوقت مع الزبائن بنسبة ٣٦%.
- تقليل الوقت داخل المكاتب بنسبة ٢٣%.
- تقليل المساحة المخصصة للمؤسسة بنسبة ٣٠%.

جـ- فرق العمل الجماعى Group or Team Teleworking :

إن من أهم مؤثرات تكنولوجيا الاتصال والمعلومات التشتيت الجغرافى والمكانى لفريق العمل فى بقاع جغرافية مختلفة، ينتج عن هذا الاتصال احتياجات الى السفر والانتقال كمجموعات عمل تجد أن الاتصال الالكترونى غير كافى لإتمام المهام المشتركة من البداية الى النهاية، ولكن مع الأخذ فى الاعتبار أن تنظيم عمليات السفر والانتقال بين المؤسسات المختلفة تخفف من المشاكل المرورية فى أوقات الذروة(٦).

مما سبق وجد أن جزء كبير من عمالة اليوم والغد لدى الشركات الكبيرة والصغيرة ستؤدى عملها بمرونة جزء من الوقت من البيت أو الضواحى أو الأرياف أو من داخل سياراتهم أو الفنادق أو........، يميز ذلك الأسلوب المرن الاتحاد المرن بين الفراغات المادية والالكترونية وبين شبكة الطرق والمواصلات والشبكة الدولية للاتصالات WWW وليس الاستبدال الكامل، لذلك فإنه من المتوقع أن يؤدى العمل جزء من الوقت الى استمرار العديد من المشاكل والأعباء على شبكة الطرق والمواصلات لو ركزت فى يوماً واحد، لذلك يراعى عمل جدول تنظيمى لتلك الأعمال حتى لا تتوحد أوقات ممارستها فى أماكنها الطبيعية، الأمر الذى يؤدى الى التخلص من الاختناقات المرورية والازدحام الشديد فى أوقات الذروة. كما أن تغير طبيعة العمل على وجه العموم ستؤدى الى أسلوب "حياة أكثر مرونة، أو بمعنى آخر ستؤدى الى مدينة مرنة(٧) "Flexicity، يوضح شكل (٢) أنماط ممارسة العمل عن بعد.



شكل (٢) يوضح أنماط ممارسة العمل عن بعد (المصدر الباحث).

٣-٢ العلاقة بين الاتصالات عن بعد والسفر والانتقال :

بالدراسة التحليلية للتغيرات الى نشأت عن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات؛ وجد أن هناك علاقة بين الاتصالات عن بعد والسفر والانتقال خلال شبكة الطرق والمواصلات؛ والتى تتمثل فى: الاستبدال، التحسين؛ الكفاءة العملية، تأثير غير مباشر على المدى البعيد(٦) كما يوضحها شكل (٣).

٣-٢-١ الاستبدال Subtitution .

أدت الاتصالات عن بعد الى الاستغناء عن السفر والانتقال فى كثير من الأنشطة الحياتية الحضرية، حيث قدمت البديل المثالى للتدفقات المادية عبر شبكات الطرق والمواصلات فى صورة التدفقات الافتراضية الالكترونية مستخدماً الشبكة الدولية للاتصالات، ولعل أبرز صور ذلك الاستبدال هو ممارسة العمل عن بعد بشكل كلى Full-Time.

٣-٢-٢ التحسين Enhancement:

تحفز الاتصالات عن بعد على السفر والانتقال ولكن مع تحسين تلك الخدمة؛ حيث شجعت على السكن فى أماكن بعيدة نسبياً عن المدينة الأم وأماكن العمل المركزية؛ لذلك فإن للاتصالات عن بعد دور فى تقليل الرحلات اليومية وليس الغائها تماما، نظراً لاستمرار الاحتياج الى الاتصال وجه لوجه بالنسبة للاعمال التى تمارس بشكل جزئى **Part** Time؛ الأمر الذى أدى السفر والانتقال بعض أيام الأسبوع، وفى ظل المدينة الرقمية يمكن تنظيم النقل والمرور على مستوى المدينة الكترونياً ومعرفة ساعات الذروة والتنبؤ بحالات المرور تباعاً على مدار اليوم معتمدين على طرق الاتصال المعلوماتية(٨) "Road Transport Information".



شكل(٣) يوضح العلاقة بين الاتصالات عن بعد والسفر والانتقال (المصدر الباحث)

٣-٢-٣ الكفاءة العملية Operational Efficiency:

ستجعل الاتصالات عن بعد السفر والانتقال عبر شبكات الطرق والمواصلات أكثر فاعلية؛ لتقديمها الحل للاستفادة من مشاكل الطرق المزدحمة والاختناقات المرورية التى يمكن أن تحدث بها وعلى الأخص فى أوقات الذروة، وذلك بتحويل الوقت الضائع Dead Time الى وقت هام لإنجاز بعض الأعمال "Live Working Time"، ويرجع ذلك الى الزيادة فى استخدام التليفونات المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، بالإضافة الى ان صناع السيارات جهزوا السيارات بالتليفونات والفاكس حتى تتلاءم مع تقدم فى تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات؛ فيمكن الاستفادة من

الاوقات التى يحدث فيها اختناقات مرورية، وبهذا يمكن التغلب على عدم الرغبة فى السفر بالسيارات بالطرق المزدحمة(٦).

٣-٢-٤ تأثير غير مباشر على المدى البعيد Indirect Long-Term Impacts :

لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات دور فى وضع القرارات الخاصة باختيار المواقع واستعمالات الأراضى؛ ولذلك ستؤثر على السفر والانتقال. نظراً للتطور الحالى لشبكات المعلومات والاتصالات؛ وما نتج عنه من تغير فى أنماط الحصول على الخدمات وأنماط أداء الأنشطة وأنماط ممارسة الأعمال؛ من المتوقع تغير أنماط استعمالات الأراضى متمثلةً فى تداخل استعمالات الأراضى بصورة لم يسبق لها مثيل، حيث نقلت الخدمات والأنشطة والأعمال الى الفرد بينما هو فى بيته(١)، لذلك سيكون هناك أثر مباشر على الاحتياج الى السفر والانتقال.

٤- الجزء الرابع؛ النتائج :

دور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فى تحسين الأداء الوظيفى لشبكة الطرق والمواصلات مما سبق يمكن التوصل الى أنه إن أهم تأثير حالي مصاحب للثورة الرقمية ومرتبط بالتغيرات المستقبلية للمدينة هو ظهور الفراغات الالكترونية وفى ظل وجود الشبكة الدولية للاتصالات أدت إلى ظهور المدن الرقمية، بالإضافة الى تأثر الفراغات الحضرية القائمة بطرق الاتصال المعلوماتية وظهور المدن الذكية. من حلال المدن الرقمية والمدن الذكية أمكن الوصول الى.

١. تغير أنماط الحصول على الخدمات وأنماط أداء الأنشطة الحضرية، والاعتماد بشكل كبير على الشبكة الدولية للاتصالات.
٢. تشجيع هجرة المواقع والطرق المزدحمة داخل المدن والسكن فى اماكن اقل ازدحاماً خارج المدن؛ وتيسير الاتصال الالكترونى بالمدينة عبر الشبكة الدولية للاتصالات وممارسة الأنشطة الحياتية الحضرية المختلفة الكترونياً.
٣. التحكم فى حركة النقل والمرور الكترونيا.

ومن ثم يمكن استخلاص الآتى؛ أن لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والتى تعتبر أحدث مع وصل اليه التقدم فى التكنولوجيات الرقمية تأثير كبير على تحسين الأداء الوظيفى لشبكة الطرق والمواصلات داخل المدن والتخلص من العبء الواقع على شبكة الطرق والمواصلات المتمثل فى المشاكل المرورية والازدحام والتلوث الحضرى الضوضاء، حيث أن لها دور فى حل مشاكل التى نتجت عن الثورة الصناعية الثانية كما يوضح شكل (٤)، وتتمثل تلك الجوانب الإيجابية فى:

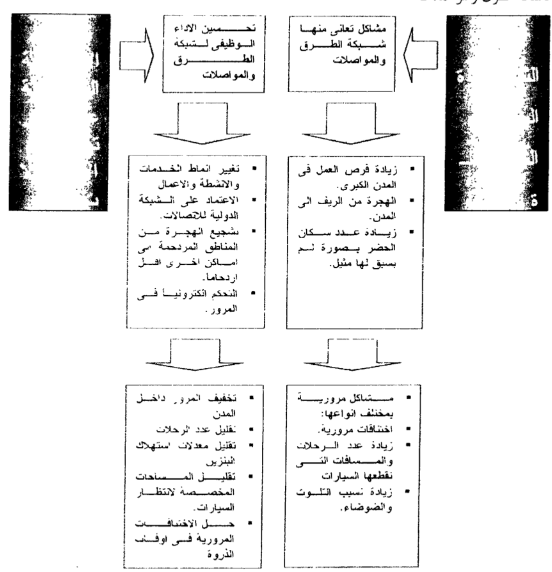
- تخفيف المرور داخل المدن؛ وتقليل عدد الرحلات المادية المخصصة للوصول الى الخدمات والأنشطة وممارسة الأعمال، وتقليل معدلات استهلاك البترين.
- تقليل الاحتياج الى الطرق الجديدة وتقليل المساحات المخصصة لانتظار السيارات.
- حل مشاكل الاختناقات المرورية وعلى الاخص فى أوقات الذروة.

ومن هنا يخلص البحث الى أنه من المتوقع حدوث تغيرات للأسس والمعايير التخطيطية المتعلقة بشبكات الطرق والمواصلات من حيث؛ عروض الطرق؛ الطرق المخصصة للمرور الآلى والطرق المخصصة للمشاة؛ والمساحات المخصصة لانتظار السيارات؛ هذا بالإضافة الى وضع بعض الأسس المتعلقة باختيار مواقع شاشات الرادار واعتبارات الأمان للطرق التى يتم التحكم فيها الكترونياً.

٥- الجزء الخامس: التوصيات

مما سبق يمكننا التوصل إلى بعض التوصيات الهامة التي تتمثل في

١- في ظل التغيرات والتحولات التي ستحدثها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات. سيحتاج الأمر من مخططي المدن أن يأخذوا في الاعتبار المدن الرقمية التي تنشأ عن تجمع الفراغات الالكترونية. هذا بالإضافة الى المدن الذكية التي تنشأ عن فراغات حضرية مدعمة بشبكات بنية أساسية معلوماتية قوية عند وضع السياسات الخاصة بشبكة الطرق والمواصلات



شكل (٤) يوضح مشاكل الطرق والمواصلات قبل تطبيق تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ودورها في حل هذه المشاكل (المصدر الباحث)

٢- ضرورة الوعى الكامل لمخططى المدن لتأثير تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على انماط الحصول على الخدمات وانماط أداء الانشطة وأنماط ممارسة الأعمال، والآثار التى تنتج عن ذلك التغير على عناصر المدينة المختلفة.

٣- توجيه جزء من الدعم المالى المخصص لإنشاء طرق جديدة الى تطوير الطرق القائمة ومدها بشبكات البنية الأساسية المعلوماتية.

الحواشي :

[i] المقصود بالموجة الثانية عصر الثورة الصناعية.

[ii] Peter Hall من أكبر المهتمين بتأثير التكنولوجيا على المدن وله أكثر ٢٠ كتاب منها " Cities of Tomorrow, 1990"; " The World City" ; " Great Planning Disasters and High Tech America" and " Urban 21,2001".

[iii] Manual Castells له عديد من الكتب في ذلك المجال منها تصل إلى ٢٠ كتاب "The City and the Grassroots; 1983" ; "The Informational City; 1989" and "The Information Age; Economy, Society and Culture; Volume 1; "The Rise of the Network Society; 1997".

[iv] Saskia Sassen كتبت العديد من الكتب في ذلك المجال والتي تشمل The Global City (1991), and Globalization and Its Discontents (2000

[v] أنظر كتابات Mitchell, W. J. (2000, 1999) حيث صاغ مفهوم "اقتصاد الحضور".

المراجع:

١- م. حنان رفعت محمد، "مستقبل المدينة المعاصرة فى عصر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات"، المؤتمر المعماري الدولى السادس، قسم العمارة، جامعة أسيوط، ٢٠٠٥.

٢- ا.د. محمد أيمن عبد المجيد ضيف، "الثورة الرقمية وتغير المبادىء الأساسية للتخطيط"، ندوة مدن المستقبل، الرياض، نوفمبر، ٢٠٠١."

٣- ا.د. نوبى محمد حسن، تقنية المعلومات فى خدمات البلدية، ندوة دور القطاع الخاص فى التنمية العمرانية، دمشق، ٢٠٠٠.

4- Batty, M., "The Computable City." (1997), Online Planning2. (http://www.casa.ucl.ac.uk/planning/articles2/city.htm).

5- Castells, M. "The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume I: The Rise Of Network Society", Blackwell, Oxford, Uk., (1997).

6- Gillespie, A. and Richardson, R. "Teleworking and The City Myths Of Workplaces Transcendence and The Travel Reduation". ED. Wheeler, J., Aoyama, Y. and Barney, "Cities in Telecommunication Age", ROUTLEDGE, New York and London,2000.

7- Graham, M. and Marvin, S. (1996). "Telecommunication And The City", Routledge, London and New York

8- Graham, S. and Marvin, s., "Cybercities Reader, Planning Cyber-Cities? Integrating Telecommunications into Urban Planning" ED. Graham, S. "The Cybercities Reader", Routledge, London, 2004.

9- Mitchell, W. J., " The City of Bits Hypothesis", in Donald A. Schon, et al (eds.) " High Technology And Low-income Communities: Prospects for the Positive Use of Advanced Information Technology", MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA, (1999).

10- Mitchell. W. J., "E-Topia : Urban Life, Jim- But Not As We Know It", MIT Press, Cambridge, Massachusetts , (2000)

11- Narushige, S. "An Outlook For Urban Planning In Cyberspace, Toward The Construction On Cybercities With The Application Of Unique Characteristics Of Cyberspace. Online planning journal-www.case.ucl.ac/planning/articles21/ urban.htm

12- Sassen, S. (1998) "Globalization and Its Discontents", The New Press, New York.

13- Hall, Hall, P.,(1999); " Changing Geographies: Technology And Income", in Donald A. Schon, et al (eds.) " High Technology And Low-income Communities: Prospects for the Positive Use of Advanced Information Technology", MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA.


٢٣٦

أهم التجارب الناجحة في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور لمدينة إستانبول

المهندس / محمود زين العابدين
مؤسسة التراث – الرياض – المملكة العربية السعودية
Mahmoud_68@hotmail.com

ملخص البحث:

تعد قضية التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور، أحد أهم القضايا التي تعاني منها مدن العالم أجمع، ومن تلك المدن مدينة إستانبول التي تتماثل إلى حد ما بالمدن العربية، من حيث التخطيط العمراني، إضافة إلى تميزها عن مدن العالم أجمع بموقعها المتفرد، والذي يربط بين قارتي آسيا وأوروبا. ولمدينة إستانبول أهمية تاريخية كبيرة، منذ عهد عدة، كان آخرها العهد العثماني، إذ كانت عاصمة للدولة العثمانية. وقد شهدت مدينة إستانبول هجرة واسعة وازدياد في عدد نفوسها، مما سبب إلى ظهور العديد من المشاكل والعقبات في قضايا الحركة والمرور والنقل، و قامت بلدية مدينة إستانبول الكبرى بإعداد وتنفيذ عدد من المشروعات التي قدمت الحلول المناسبة في مجالات النقل العام، وساهمت في حل مشاكل الحركة المرورية والنقل. وقد تم بلورة عدد من الأهداف المحددة لهذا البحث حيث سيتم التعرف إلى بعض المشروعات التي قامت بها بلدية مدينة إستانبول الكبرى في إيجاد الحلول المناسبة للحفاظ على التخطيط العمراني وعلى حركة المرور والنقل، بهدف الاستفادة منها في الحفاظ على التخطيط العمراني للمدينة العربية، والقيام بتعميمها على المدن العربية التقليدية التي تتماثل بمدينة إستانبول.

وسيعتمد أسلوب البحث على دراسة وصفية للتخطيط العمراني لمدينة إستانبول. ودراسة تحليلية لمعرفة المشاكل التي واجهت التخطيط والحركة والنقل والمرور في مدينة إستانبول وإلى مظاهره. ومن ثم دراسة تحليلية تخطيطية للمحاولات التي قامت بها بلدية مدينة إستانبول لحل هذه المشاكل والتي كانت في صورة مشروعات متميزة في مجال التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور. وسيتم وضع إستراتيجية وحلول للاستفادة من تجربة مدينة إستانبول في المدن العربية التي تتشابه معها. والتوصل إلى عدد من النتائج المفيدة على صعيد التخطيط العمراني والنقل والمواصلات والمرور، والتي يمكن أن يستفاد منها بشكل إيجابي في مدننا العربية.

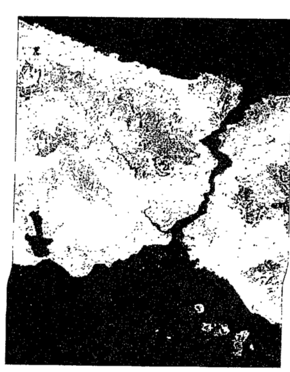
محتويات البحث :

١- المقدمة.
٢- أهداف البحث.
٣- منهج البحث.
٤- النسيج العمراني لمدينة إستانبول.
٥ – التطور السكاني لمدينة إستانبول.
٦ – مظاهر تدهور الحركة والمرور والنقل.
٧ – أهم القرارات المتخذة بشأن الحركة والمرور والنقل:
- وسائل النقل المعتمدة على سكك الحديد.
- شركات نقل تابعة للبلدية.
- شبكة الطرق الجديدة.
- مواقف السيارات.

٨ – لمحة تاريخية عن الترام.
٩ – أهم المشروعات التخطيطية والمرورية:
- إعادة تأهيل شارع الاستقلال.
- مشروع القطار الكهربائي.
- مشروع مترو الأنفاق بين منطقتي (تقسيم Taksim) و(لافنت الرابعة 4. Levent).

١٠_ كيفية الاستفادة من تجربة مدينة إستانبول.

١ – المقدمة:



الشكل (١): لقطة جوية لمدينة إستانبول

تعدّ مدينة إستانبول أحد أهم المدن الإسلامية التي شهدت حضارات عديدة منذ العهد البيزنطي وإلى العهد العثماني، وتتميز بموقع فريد يربط بين قارتي آسيا وأوروبا. مما أكسبها الأهمية الخاصة لتصبح أحد أهم المدن الإسلامية. وقد عانت مدينة إستانبول، وكما هو الحال عليه في العديد من المدن العربية، من كثافة سكانية، بسبب هجرة سكان الريف نحو المدينة، لأهميتها التجارية والصناعية، مما أدى إلى حدوث تدهور شديد انعكس سلباً على تخطيطها العمراني وعلى حركة المرور والنقل فيها.

ومع هذا النمو السكاني والتوسع العمراني السريع لمدينة إستانبول ظهرت الحاجة إلى إيجاد حلول في قضية المرور والنقل العام، خاصة في المناطق التاريخية لتلك المدينة ولما تحتوي عليه من أوابد تاريخية لا تسمح بفتح شوارع جديدة وواسعة لتلك المدينة، فقامت بلدية مدينة إستانبول بإنقاذ التخطيط العمراني لمدينة إستانبول، من خلال إيجاد الحلول المناسبة ذات الأساليب والتقنيات الحديثة في مجالات الحركة والنقل والمرور، إضافة إلى إعداد وتنفيذ العديد من المشروعات المتعلقة بحركة المرور والنقل العام، كان من أهمها استخدام القطارات الحديثة التي تسير على السكة الحديدية وتعمل على الطاقة الكهربائية، واستخدام مترو الأنفاق والترام، وغيره من وسائل النقل الأخرى، والتي ساهمت جميعها في الحفاظ على التخطيط العمراني للمدينة، وفي إعادة الحيوية إلى المدينة، كما كانت عليه في السابق. إضافة إلى زيادة الأنفاق والجسور المعلقة لتحويل الطرق العادية المكتظة بالإشارات الضوئية إلى طرق سريعة تساهم في انسياب حركة المرور دون توقف، كما قامت في إيجاد الحلول المناسبة لمواقع الاختناقات المرورية.

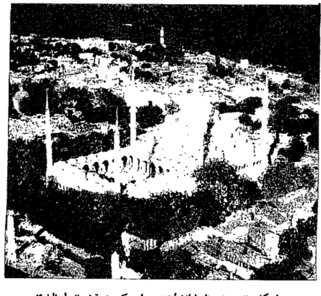
٢– أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى الاستفادة من تجربة مدينة إستانبول في الحفاظ على التخطيط العمراني للمدينة، ومعرفة إيجاد الحلول المناسبة، ذات الأساليب والتقنيات الحديثة في مجالات الحركة والنقل والمرور، من خلال التعرف إلى عدد من المشروعات التي قدمت الحلول المناسبة في مجالات النقل العام، والقيام بتعميمها على المدن العربية التقليدية التي تتماثل بمدينة إستانبول.

٣– منهج البحث:

- دراسة تحليلية لأهم المشروعات التي ساهمت في إيجاد الحلول المناسبة لمشكلة النقل العام والمرور بمدينة إستانبول.
- وضع إستراتيجية وحلول للاستفادة من تجربة مدينة إستانبول في المدن العربية التي تتشابه معها.

٤- النسيج العمراني لمدينة إستانبول:



الشكل (٢): جامع السلطان أحمد وسط مركز مدينة إستانبول التاريخي

يحتوي النسيج العمراني لمركز مدينة إستانبول علىعدد كبير من الأوابد التاريخية التي تعود معظمها إلى العهد العثماني، فقد بدأت النهضة العمرانية الحقيقية في عهد السلطان محمد الفاتح (١٤٥١ – ١٤٨١م)، ومن تلاه من سلاطين عثمانيين أمروا بتشييد العديد من المساجد الضخمة والكليات التي تحمل اسم السلطان وخاصة في عهد المعماري سنان، الذي عاش في القرن السادس عشر الميلادي، وهي الفترة التي حكم فيها السلطان سليمان القانوني (١٥٢٠ – ١٥٦٦م)، وضمت العديد من المباني المهمة، مثل الجوامع والخانات والمدارس والحمامات والحدائق والساحات والأسبلة والجسور، وتم تأمين المياه إلى المدينة من خلال القنوات، فأخذت مدينة إستانبول في تلك الفترة حلة جديدة ومتكاملة وحوت على جميع عناصر المدينة الإسلامية التقليدية، من حيث المخطط العام للمدينة. ولم تقتصر النهضة العمرانية على القصور والمساجد فحسب، بل شملت بناء الحمامات والخانات، فأصبحت إستانبول مركز الثقل في العالم الإسلامي كله وموئلاً لعلمائه ومقراً لتراثه العلمي والثقافي والفني (١).

وكانت مدينة إستانبول مركزاً ثقافياً مشعاً بعمائرها وفنونها الإمبراطورية التي تجسد عظمة السلاطين العثمانيين وقدراتهم، فانتشرت فنونها في كل اتجاه، وتركت أثرها على الحواضر العربية في غرب آسيا وشمال أفريقيا مثل دمشق وبغداد والقاهرة وتونس. (٢)

وفي القرن التاسع عشر وخاصة في عهد السلطان عبدالعزيز (١٨٦٧ – ١٨٧٦) كانت تسود البلاد الأوروبية موجة أسلوب فني آخر انتقائي أوخليط، خلاصة مزيج منتخب من عدة أساليب معمارية جمعت الهندي حتى القوطي، ونلاحظ هذا الأسلوب على واجهات المباني، وامتدت حتى فترة عبدالحميد الثاني (١٨٧٦ – ١٩٠٩) ظهر أسلوب غريب بالكامل عن الذوق التركي، وخاصة في واجهات البنوك العثمانية في منطقة (بي أوغلو) وسواها.(٣)

الشكل (٣):ظهور الأسلوب الغريب عن الذوق التركي بمنطقة (بي أوغلو)

تميز النسيج العمراني لمدينة إستانبول بترابط التكوينات المعمارية فيما بينها ضمن شبكة من الشوارع، وبمقاييس مختلفة، وفق نوعيتها وحاجة المرور بها، ولم يكن عرض تلك الشوارع القديمة يخاطب السيارات والمركبات، التي بدأ عددها يتزايد في العهد الجمهوري، مما أدى إلى فتح عدد كبير من الشوارع الواسعة الجديدة مثل شارع الوطن (Vatan Caddesi)، والشارع الذي يربط بين بيازيد وأكساراي (Bayazit – Aksaray)، وشارع أردو – شهزادة باشي (Ordu- Sehzadebasi)، وطريق الساحل الذي يربط بين منطقتي فلوريا وسيركاجي

الشكل (٤): فتح الشوارع الواسعة في منطقة أكساراي

(Florya – Sirkeci)، وتوسعة طريق دولماهجة (Dolmabahce)، فأدت توسعة هذه الشوارع القديمة، أو شق الشوارع الجديدة إلى أضرار بالغة في النسيج العمراني التاريخي، فقد هدمت العديد من المباني العثمانية المهمة مثل حمام مراد باشا، وخان حسن باشا، وحمام بيازيد ومدارس البحر الأبيض المتوسط التابعة إلى كلية الفاتح ومكتبة كوجا راغب باشا، ومدرسة الصبيان، وغيره من المباني الأخرى في أثناء أعمال توسعة هذه الشوارع، أو في فتح الشوارع الجديدة، دون الأخذ في الحسبان أهمية تلك المباني التاريخية. (٤)

٥ – التطور السكاني لمدينة إستانبول:



الشكل (٥): انتشار الأبنية وازدحامها بسبب الكثافة السكانية

شهدت مدينة إستانبول (القسطنطينية) حضارات عدة، وقد سعى العثمانيون إلى تحويل هذه المدينة – وهي عاصمة للدولة العثمانية – لمدينة ضخمة بزيادة عدد سكانها وتشجيع تطورها كمركز تجاري، فقبل الفتح العثماني كان سكان القسطنطينية قد هبطوا إلى حوالي ٣٠ – ٤٠ ألف نسمة.(٥)، وبعد أن فتح السلطان محمد الثاني مدينة إستانبول، ٢٩ أيار (مايو) ١٤٥٣م، وتحولت العاصمة العثمانية من أدرنة إلى القسطنطينية وسميت بإسلام بول أي مدينة الإسلام، ودار السعادة، وسميت بالآستانة لتتحول إلى قاعدة للأعمال العسكرية في الشرق والغرب، وأتى السلطان محمد الفاتح بأسر تركية وعربية كثيرة من الأناضول، وأسكنها في العاصمة الجديدة، لتتكون من الأسر الإسلامية، وفي أوائل عام ١٩٥٠، ومع التوجه الحكومي بجعل مدينة إستانبول مدينة صناعية وتجارية، انطلقت هجرة سريعة وغير منظمة من الأناضول والمدن المجاورة نحو مدينة إستانبول، للبحث عن فرص العمل وقد أثبتت آخر الإحصائيات حول الكثافة السكانية التي شهدتها مدينة إستانبول، بأن ٦٢,٧٪ من سكانها ليسوا من مواليد مدينة إستانبول، بل هاجروا إليها من مناطق أخرى، وخاصة منطقة الأناضول، بهدف البحث عن العمل ولقمة العيش. (٦)

٦ – مظاهر تدهور الحركة والمرور والنقل:

تعد قضية المواصلات والنقل العام أحد أهم القضايا التي تواجهها مدن العالم، لما تسببه من اختناقات مرورية، وتلوث بيئي ناتج عن دخان المركبات، وقد شهدت مدينة إستانبول في السنوات الأخيرة تدهوراً ملحوظاً في قضية المواصلات والنقل العام، بسبب الكثافة السكانية السريعة التي شهدتها المدينة، والتي لم تكن الجهات الحكومية قادرة على استيعابها، مما أثر ذلك سلباً على البنية التحتية للمدينة، فغرقت المدينة بمشاكل عدة أهمها المواصلات. بسبب تزايد عدد السكان السريع، والناتج عن الهجرة نحو المدينة لطلب العيش والعمل، والتوجه بتحويل مدينة إستانبول إلى مدينة صناعية تجارية كبيرة، أدى إلى ظهور عدد كبير من التجمعات السكانية العشوائية، وإلى زيادة دخول السيارات والمركبات وحافلات النقل العام إلى مركز المدينة التي باتت تلك الشوارع لا تستوعب هذا الكم الهائل من السيارات، إضافة على زيادة عدد وسائل النقل العام وتنوعها، وزيادة عدد السيارات الخاصة لاعتماد الكثيرين من سكان مدينة إستانبول عليها وخاصة المتجهة نحو مركز المدينة، فسبب إشكالية في تأمين مواقف خاصة لتلك السيارات، أو عند توقفها على أطراف الشوارع الضيقة، مؤدية إلى عرقلة في حركة المرور وانسيابيته.

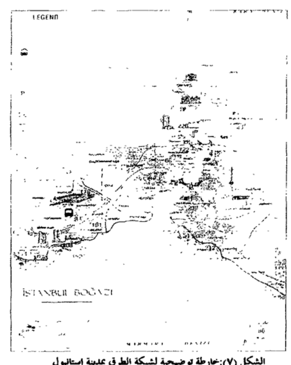
الشكل (٦): زيادة عدد السيارات بمدينة إستانبول

٧ – أهم القرارات المتخذة بشأن الحركة والمرور والنقل:

قامت بلدية إستانبول وكما هو الحال عليه في المدن العالمية الكبرى بتخصيص الميزانية الخاصة وإعداد البنية التحتية لمشروعات النقل العام، وتحويلها إلى وسائل جذب، وقد اتخذت عدد من أهم تلك القرارات الآتية:

- وسائل النقل المعتمدة على سكك الحديد:

تقديم عدد من الحلول في أنظمة النقل العام، وذلك باعتمادها على السكك الحديدية كوسيلة نقل مثالية بمدينة إستانبول، وكانت تلك المشروعات موزعة على ثلاثة مراحل: قصيرة المدى (٢ – ٥ سنوات) بطول ٧٦ كيلو متر، ومتوسطة المدى (٥ – ١٠ سنوات) بطول٨٠ كيلو متراً، وطويلة المدى (١٠ – ٢٣ سنة) بطول ٧٤ كيلو متر، ليصل طول هذه الخطوط إلى ٢٣٠ كيلو متر من سكك الحديد. بهدف الاستفادة منها في حل قضية النقل العام.



الشكل (٧):خارطة توضيحية لشبكة الطرق بمدينة إستانبول

إضافة إلى دراسة سبل توفير النظافة داخل تلك القطارات، وتأمين الراحة التامة والسرعة والأمان وأسعار التذاكر المناسب. وقد وضعت خطة مستقبلية للتركيز على زيادة النسبة المئوية لوسائل النقل العام التي تعمل على السكك الحديدة، (٧) وفي الجدول الآتي نلاحظ هذه النسب:

العام	سكك الحديد (مترو – ترام – قطار)	واسطة العجلات (باص)	واسطة البحر (مركب – يخت)
٢٠٠٥	١٧ %	٧٨ %	٥ %
٢٠١٠	٢٨%	٦٥ %	٧ %
٢٠٢٣	٤٣%	٤٧ %	١٠ %

● شركات نقل تابعة للبلدية:

انطلاقاً من قناعة بلدية مدينة إستانبول الكبرى بأن وجود جميع المؤسسات تحت إدارة واحدة لتقوم بعمل معين، ستكون أقل كفاءة وفاعلية، وبأنه من الأنسب أن يكون هناك وحدات تنظيمية منفصلة تقسم بينها المسؤولية عن المهام الإستراتيجية والتكتيكية، فقد اعتمدت بلدية إستانبول في مشروعاتها على جهتين متفرعتين عنها، ذات استقلالية في اتخاذ القرارات، هما مديرية النقل العام (IETT) التي تأسست عام ١٩٣٩، و شركة النقل (ULASIM) التي تأسست في عام ١٩٨٨، وهي الشركة المسؤولة عن تشغيل العديد من خطوط النقل الداخلي التي تعمل بواسطة شبكة سكة الحديد بمدينة إستانبول مثل مترو الأنفاق، والمترو الخفيف الكهربائي، والترام، وتقوم هذه الشركة أيضاً بتصنيع وصيانة جميع القاطرات، إضافة إلى الإشراف على شبكات سكك الحديد. وبعد مرور ١٧ سنة على نظام القطارات وتقديم خدماتها وتجاربها لبلدية مدينة إستانبول الكبرى، بدأت تساهم بدعم جميع البلديات المنتشرة في المدن التركية، وخارج تركيا أيضاً. (٨)

● شبكة الطرق الجديدة:

لم تقتصر خدمات بلدية إستانبول على توفير وسائل النقل بل شملت إعداد شبكة جديدة من الطرق يصل طولها إلى ٣٣٢ كيلو متر، إضافة إلى البنية التحتية المناسبة لوسائل النقل العام، وإيجاد الحلول للمواصلات وحركة المرور مثل دراسة الطرق وأنظمة المرور الحديثة وإشارات المرور ومشروعات تدفق وانسيابية حركة المرور وبشكل مريح من خلال الجسور والأنفاق. (٩)

● مواقف السيارات:

أثبتت الدراسات والبحوث التي قامت بها بلدية مدينة إستانبول الكبرى حول عدد مواقف السيارت، وعن طاقتها الاستيعابية للسيارت مدينة إستانبول، بأنه يوجد ١,٦٣٠ موقف، وتستوعب هذه المواقف ٢٢٨,١١٠ سيارة، مع العلم بأن الطاقة الاستيعابية لمواقف السيارات، يجب أن تصل إلى ٨٠٠ ألف سيارة، مما دفع بلدية مدينة إستانبول الكبرى للقيام بدراسة وإعداد وتخصيص مواقع جديدة لمواقف السيارات، بطاقة استيعابية تصل على ٢١٤,٠٠٠ سيارة.(١٠)

٨ – لمحة تاريخية عن الترام:



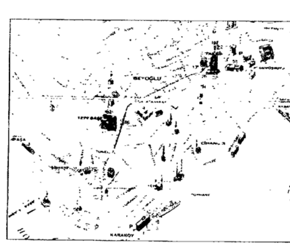
الشكل (٨): أول دخول للترام بمدينة إستانبول في عام ١٨٦٩

يعود تاريخ الترام إلى عام ١٨٤٢ حيث كان أول استخدام له في مدينة (نيويورك) بأمريكا، ثم بدأ يستخدم في أوروبا عام ١٨٥٤م، وفي مدينة باريس، ومن ثم ظهر في إنكلترا عام ١٨٦٠، أما في مدينة إستانبول فكان أول استخدام له بتاريخ ٣ سبتمبر (أيلول) ١٨٦٩، واستخدم للربط بين منطقتي (طوب خانة Tophane) و (أورطاكوي Ortakoy)، وفي ٣٠ أغسطس (آب) ١٨٦٩م تم إنشاء شركة للترام سميت بدار السعادات لتأسيس الترام، وقد تم إعداد اتفاقية مع هذه الشركة لإعداد سكة الحديد بهدف نقل سكان مدينة إستانبول، إضافة إلى الأحمال، وقد تم الاتفاق مع مؤسس هذه الشركة ولمدة ٤٠ عاماً. وقد بدأ الترام بالعمل داخل حدود الإمبراطورية العثمانية وكان يعتمد على الخيل في جر قاطراته، كما توسعت استخدامات الترام في العديد من المدن الخاضعة للحكم العثماني مثل مدينة (سيلانيك) باليونان ودمشق وبغداد. وفي تاريخ ١٢ يونيو (حزيران) ١٩٣٩، صدر قانون برقم ٣٦٤٢ بتشغيل الترام من قبل الحكومة، وقامت بلدية إستانبول بذلك، وتم تأسيس مديرية النقل العام بمدينة إستانبول في ١٦ يونيو (حزيران) ١٩٣٩.(١١)

٩ – أهم المشروعات التخطيطية والمرورية:

قامت بلدية مدينة إستانبول الكبرى، بعدد من المشروعات التخطيطية والمرورية التي كان لها دور إيجابي في إيجاد الحلول المناسبة في قضية المرور، وحماية النسيج العمراني لمدينة إستانبول، وقد تم اختيار أهم ثلاثة مشاريع، نتعرف إليها ونستعرضها وفق الترتيب الآتي:

- إعادة تأهيل شارع الاستقلال:



الشكل (٩): خارطة توضيحية لشارع الاستقلال

يقع شارع الاستقلال بمنطقة (بي أوغلو Beyoglu) وهي منطقة مؤلفة من ٤٥ حي، وعدد سكانها ٢٢٥ ألف نسمة، وتتميز هذه المنطقة عن سائر مناطق مدينة إستانبول بانتشار الفنادق الكبيرة والمراكز التجارية والترفيهية والثقافية، والعديد من السفارات الأجنبية، وتشهد إقبال وازدحام شديد طيلة ساعات اليوم، ويعد شارع الاستقلال الشارع الرئيس (المحور) لهذه المنطقة، وينتشر فيه والبنوك والمطاعم والمقاهي والمسارح ودور السينما، ولهذا يشهدهذا الشارع حركة دائمة من قبل زواره.

وتعود أهمية هذا الشارع إلى القرن التاسع عشر الميلادي، فقد أكتسب أهمية تجارية كبيرة لانتشار البنوك الأجنبية فيه، وشركات التأمين، وفي نفس القرن التاسع عشر ظهر الترام الكهربائي في هذا الشارع، ومع زوال الإمبراطورية

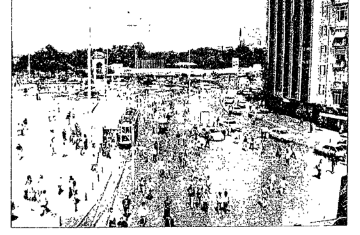
العثمانية وإعلان الجمهورية التركية عام ١٩٢٣، سمي الشارع بشارع الاستقلال، وحافظ على أهميته وحيويته لتدفق الناس في هذا الشارع وبكثرة، بهدف التسوق أو التوجه إلى المراكز الترفيهية ودور السينما والمسارح والمطاعم. ومع توقف الترام عن الخدمة في مدينة إستانبول بتاريخ ١٢ أغسطس (آب) ١٩٦١ سيطرت السيارات على الشارع، وسببت العديد من الإزدحامات المرورية وعرقلة في حركة الناس.





الشكل (١٠): الترام التاريخي بشارع الاستقلال بين الماضي والحاضر (١٩١٠ – ٢٠٠٥)

وفي أواخر عام ١٩٩٠ قامت بلدية مدينة إستانبول الكبرى بإعادة خط الترام التاريخي، والذي كان يربط بين أهم منطقتين بمدينة إستانبول هما (التونال) و (التقسيم)، كما كان عليه في السابق، حيث يعمل في الشارع ثلاث عربات تم ترميمها وإصلاحها، والاستفادة منها، علماً أن طول الشارع ٢ كيلومتر، وبعرض ١٥ متر، وتبلغ عدد المحلات فيه ٢٩٦ محلاً، ويبلغ طول خط الترام ١,٦٤٠م ويقوم هذا الخط كل سنة بـ ١٤,٦٠٠ رحلة، ليقطع ٢٣,٩٤٤ كم وبمعدل يومي بنقل ٦,٠٠٠ راكب بين طرفي شارع الاستقلال. (١٢)



الشكل (١١): بداية خط الترام عند ميدان التقسيم

وقد استعاد الشارع حيويته وأكتسب بعداً إنسانياً مهماً بمنع دخول السيارات، وبإعادة تأهيله كما كان عليه في العهد العثماني، وبتدفق زوار الشارع وبكل سهولة بعيداً عن المركبات والسيارات والضجيج وما يرافقه من تلوث بيئي ناتج عن تلك المركبات، وكان لهذا المشروع بعداً سياحياً مهماً أيضاً.

أهداف المشروع:

يهدف المشروع إلى عدد من النقاط الآتية:

١. إعادة إحياء الشارع كما كان عليه في العهد العثماني، وذلك بالعودة إلى الصورة التاريخية والتوثيقية للشارع قبل تشويهه، من خلال المحافظة على الواجهات المطلة على الشارع، والقيام بصيانة وترميم البعض منها، لإعادة شكل الشارع كما كان عليه في السابق.

٢. الاعتماد على الترام التاريخي القديم، وكما كان عليه في السابق للاستفادة من الترام من الناحية السياحية. بعد أن تمت صيانته من جديد، ليعود إلى شكله السابق، والاستفادة منه كوسيلة نقل عام تقوم بنقل الركاب من أول شارع الاستقلال (ميدان التقسيم) ولغاية آخره (منطقة التونال)، وليتحول إلى تجربة ذات أهداف سياحية.



الشكل (١٢): خلق الجو المناسب للتسوق بعيداً عن الضجيج وتلوث الهواء

٣. عدم السماح بدخول المركبات إلى شارع الاستقلال، لتفادي الأضرار الفيزيائية على المباني التاريخية القديمة، ولتخفيف الضجيج وتلوث الهواء الناتج عن المركبات، وللمساهمة في خلق جو مناسب للتسوق في الشارع.

٤. حل قضية النقل العام، بواسطة مركبة الترام التي تسير على سكة الحديد، وتم تحديد ثلاثة مواقف لها، عند بداية الخط وفي وسطه، وعند آخره.

٥. إيجاد الحلول لمرور السيارات من خلال الشوارع الفرعية الضيقة التي تتقاطع مع شارع الاستقلال، وتوحيد اتجاهات السير فيها.



الشكل (١٣): رصف أرضية الشارع بالحجارة

٦. تأمين مواقف للسيارات خارج شارع الاستقلال، وخاصة عند بداية ونهاية الشارع، لوقوف السيارات الخاصة لأصحاب المحلات التجارية، ولزوار الشارع، بهدف التسوق أو الترفيه.

٧. رصف أرضية الشارع بالحجارة وبشكل منتظم، وتزيينه بالأشجار ونباتات الزينة والزهور، إضافة إلى استخدام وحدات إنارة ذات شكل كلاسيكي يتماشى مع هذا الشارع ومع أهميته التاريخية.

٨. وضع مصدات إسمنتية تمنع دخول السيارات إلى الشارع.

- مشروع القطار الكهربائي:

اعتمدت بلدية مدينة إستانبول على وسيلة سكة الحديد في مركز المدينة التاريخي كحل أمثل لمعالجة الاختناقات المرورية، وانطلاقاً من حرصها بالحفاظ على النسيج العمراني، فقامت بدراسة شاملة لشبكة الشوارع الواقعة ضمن النسيج العمراني لمركز المدينة، لإيجاد الحلول المناسبة في قضية تخفيف الاختناقات المرورية داخل وخارج مركز المدينة التاريخي، وقد قامت بالاعتماد على القطار الكهربائي بخطين مهمين أولهما، يمر من مركز المدينة التاريخي، والثاني يربط بين مركز المدينة التاريخي ومطار مدينة إستانبول الدولي (Yenibosna).

ففي عام ١٩٩٤م قامت البلدية بمنـع حركـة مرور المركبات عن شارع (عالم دار Alemdar و أردو Ordu)، الذي يعد الشريان النابض والمـار من مركز المدينة التاريخي، وهو يربط بـين أهـم المناطق الواقعة في مركز المدينة، مثل: (أمين أنـو Eminonu – السلطان أحمد Sultan Ahmet – بيازيـد Bayazit – أك سـاراي Aksaray)، وتم رصفه بالحجارة، وخصص الشارع لمرور قطارات حديثة ذات مظهر حضاري وعصري، وتسير على السكة الحديدية، وتعمل على الطاقة الكهربائيـة. يصل طول خط القطار إلى ١٢ كم، ويربط بـين منطقتي: (أمين أنو Eminonu و زيتنبورنو Zeytiburnu)، ويتم يومياً نقل ١٥٠ ألف راكب، وبهذه الطريقة تم الاستغناء وبشكل كامل عن حافلات النقل العام الأخرى، داخل مركز المدينة التاريخي. (١٣)

الشكل (١٤): خارطة توضيحية لمركز مدينة إستانبول التاريخي

أما المشروع آخر فقد تم إنشاء خط من سـكة الحديد يربط بين منطقة (أكساراي Aksaray) ومطار مدينة إستانبول الدولي، بلغ طول الخط ٢٠ كم، وعدد محطاته: ١٨ محطة، أما عـدد القاطرات فهي ٧٤ قاطرة، ويقوم القطار بـ ٢٥٥ رحلة، وبمدة زمنية تستغرق ٣٠ دقيقـة بين مركز المدينة (أكساراي Aksaray) ومطار مدينة إستانبول الدولي (Yenibosna). ويقـوم هذا القطار بنقل ١٦٥ ألف راكـب بـاليوم الواحد.

الشكل (١٥): القطار الكهربائي في منطقة أكساراي

وينطلق أو ل قطار من وإلى المطار الدولي في الساعة السادسة صباحاً، ولغايـة منتـصف الليل، والمدة الزمنية بين تحرك القطـارات في ساعات الذروة من ٦ – ٨ دقائق، أمـا في الساعات العادية كل ١٠ دقـائق يتحـرك قطار، لتأمين وصول المسافرين من وإلى المطار في الموعد المدد دون تأخرهم عن موعد إقلاع الطائرة، أو في سـهولة وسـرعة وصـول



الشكل (١٦): القطار الكهربائي في طريقه إلى مطار مدينة إستانبول الدولي

المسافرين القادمين من الخارج إلى مركز المدينة. (١٤)

وقد تم التركيز أثناء إعداد مخطط توزيع خطوط القطارات، على المناطق ذات الإزدحامات المرورية، وكان أهمها مركز المدينة التاريخي، فكان لهذا الخيار الأثر الإيجابي في تخفيف عدد السيارات والحافلات التي كانت تدخل مركز المدينة، والتي كانت تحدث بدخولها المزيد من الاختناقات المرورية، والتلوث الهوائي، والضجيج.

أهداف المشروع:

يهدف المشروع إلى عدد من النقاط الآتية:

١. منع دخول المركبات إلى مركز المدينة التاريخي، للحفاظ على المباني التاريخية من الأضرار الفيزيائية، ومن التلوث الناتج عن احتراق وقود المركبات.
٢. حل قضية النقل العام، بواسطة مركبات كهربائية تسير على سكة الحديد، ولها مواقف محددة.
٣. إعطاء الأولوية لحافلات النقل العام على طرق وشوارع الحركة المرورية، وتخصيص طريق ثابت وسط الشوارع الرئيسية، لاستخدام حافلات النقل العام فقط.
٤. إنعاش المراكز التجارية والأنشطة التجارية والعقارية على طول الممرات المخصصة للنقل العام، وخاصة عند أطراف مواقف القطارات.
٥. تصميم وتنفيذ المخططات المرورية ضمن نطاق مخطط تنظيمي شامل لمركز المدينة التاريخي ولأطرافه.
٦. تم تنفيذ المواقف بشكل مدروس، من ناحية ارتفاع منسوبها بما يتناسب مع منسوب القطارات، ومما يسهل الحركة في صعود ونزول النساء والأطفال والمسنين وذوي الاحتياجات الخاصة. والقيام بتوفير أماكن للجلوس والمنحدرات والحواجز والدرابزينات والمظلات عند جميع المواقف.
٧. توفير اللوحات الإرشادية التي توضح طول خط القطارات وعدد وأسماء المواقف عند المواقف، وداخل القطارات، (يوجد فوق كل باب من أبواب القطارات مخطط سير حركة القطار، وعند كل محطة يصل إليها تضاء اسم المحطة) مما يسهل حركة التنقل للسكان أو السياح.
٨. الربط بين مركز المدينة والمطار الدولي بوسيلة سريعة ومريحة، وبمدة زمنية مناسبة ومحددة، بعيداً عن الإزدحامات المرورية.

- مشروع مترو الأنفاق بين منطقتي (تقسيم Taksim) و(لافنت الرابعة 4. Levent):

تم اختيار خط مترو الأنفاق بين منطقتي (تقسيم Taksim) و (لافنت الرابعة Levent .4)، لشدة الزحام الناتج بين تلك المنطقتين، إذ تنتشر في تلك المنطقتين وما يربطهما من مناطق أخرى العديد من الأسواق التجارية، والمحلات والمطاعم، فكان هناك ازدحام مروري يومي منذ الصباح الباكر وحتى الساعات المتأخرة من الليل، وكان لابد من إيجاد حلول عملية لهذه الأزمة المرورية، دون اللجوء إلى فتح شوارع جديدة، لانتشار الأبنية التاريخية على أطراف الشارع الرئيس، ولضيق الشوارع الفرعية، فوبعد إجراء العديد من الدراسات تم اللجوء إلى نظام مترو الأنفاق.

بدأ العمل في هذا المشروع عام ١٩٩٢، للربط بين أهم منطقتين هما (تقسيم Taksim) و (لافنت الرابعة Levent .4) لكثرة المراكز التجارية بينهما، ولشدة الإزدحام المروري اليومي. ليصبح جاهزاً بتاريخ ١٦ سبتمبر (أيلول) ٢٠٠٠، وبشكل جمالي وحضاري يناسب مدينة إستانبول، وقد تم توزيع هذا الخط على ٦ محطات وهي (تقسيم Taksim – عثمان بيك Osmanbey – شيشلي Sisli – غيرات تابا Gayrettepe – لافنت Levent –

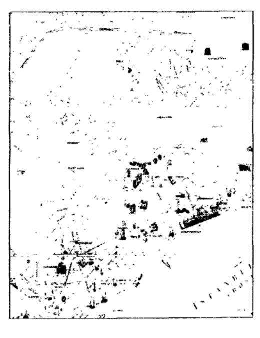
لافنت الرابعة 4. Levent)، وفي الجدول الآتي توضيح لأطوال وعمق المحطات، إضافة إلى عدد المـــداخل والـــسلالم المتحركة والمصاعد.

عدد المحطات	اسم المحطة	طول المحطة	عمق المحطة	عدد المداخل	عدد السلالم المتحركة	عدد المصاعد
١.	تقسيم Taksim	٢٣٥ متر طولي	٣٥ متر طولي	٥	١٦	٦
٢.	عثمان بيك Osmanbey	٢٣١ متر طولي	٢٣ متر طولي	٦	١٥	٢
٣.	شيشلي Sisli	٢٣٥ متر طولي	٢٨ متر طولي	٦	١٤	١
٤.	غيرات تابا Gayrettepe	٢٣٨ متر طولي	٢٧ متر طولي	٢	١٢	٤
٥.	لافنت Leven	٢٤٠ متر طولي	٢٧ متر طولي	٤	٢٠	٢
٦.	لافنت الرابعة 4. Levent	٢٣٥ متر طولي	٢٠ متر طولي	٤	١٠	٣

الشكل (١٧): مخطط توضيحي لعدد وأسماء وطول وعمق المحطات، إضافة إلى المعلومات التفصيلية الأخرى

معلومات عامة عن المشروع:

- طول الخط: ٨ كم.
- عدد المحطات: ٦ محطات.
- عدد القطارات: ٣٢ قطار.
- طول الرحلة: ١١ دقيقة و ٣٠ ثانية.
- عدد الرحلات: ٣٤٤ رحلة في الأسبوع.
- مواعيد القطارات: من الساعة ٦,٠٠ صباحاً ولغاية الساعة ٠٠,٣٠ ليلاً.
- فترات الرحلات: كل ٥ دقائق.
- سرعة القطارات: ٤٠ كم/ الساعة.
- عدد الركاب: ١٤٠ ألف راكب/ يوم.
- فترات الرحلات: ٥ – ٧,٥ – ١٠ – ١٥ دقيقة.
- تكلفة المشروع: ٦٣٠ مليون دولار أمريكي.



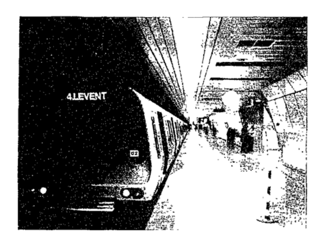
الشكل (١٨): خارطة توضيحية لخط مترو الأنفاق

تواريخ مهمة عن المشروع :

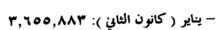
- ١٩ أغسطس (آب) ١٩٩٢: تم وضع حجر الأساس.
- ١٢ يونيو(حزيران) ١٩٩٤: تم فتح النفق بين منطقتي (تقسيم **Taksim**) و (شيشلي **Sisli**).
- ٨ يوليو (تموز) ١٩٩٤: تم فتح النفق بين منطقتي (شيشلي **Sisli**) و (لافنت الرابعة **4. Levent**).
- ١١ يناير (كانون الثاني) ١٩٩٩: تم وضع القاطرات.
- ٢٥ مارس (آذار) ١٩٩٩: تم القيام بأول تجربة لسير المترو.
- ١٩ سبتمبر (أيلول) تم افتتاح المشروع.

عدد الركاب خلال عام ٢٠٠٤:

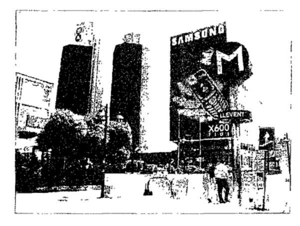
وبما يؤكد نجاح تجربة مدينة إستانبول في استقطاب المدينة نحو مترو الأنفاق، والاستغناء عن استخدام السيارات الخاصة، فقد أثبتت الإحصائيات التي قامت بها بلدية مدينة إستانبول الكبرى لعام ٢٠٠٤، في عدد الركاب، وفيما يلي نستعرض تلك الأرقام، وعى مدار شهور السنة:



الشكل (١٩): مترو الأنفاق في محطة (لافنت الرابعة **4. Levent**)



- يناير (كانون الثاني): ٣,٦٥٥,٨٨٣
- فبراير (شباط): ٣,٣٣٩,١٩٨
- مارس (آذار) ٤,٠٧٤,٤٥٦
- ابريل (نيسان): ٣,٨٦٨,٦٨٨
- مايو (أيار): ٣,٨٢٧,٤١٣
- يونيو (حزيران): ٣,٣٣٤,٧٤٨
- يوليو(تموز): ٣,١٥٩,١٦٨
- أغسطس (آب): ٢,٩٢٤,٩١٨
- سبتمبر (أيلول): ٣,٤٧٣,٦٣٠
- أكتوبر(تشرين الأول): ٣,٨٢٢,٥٧٩
- نوفمبر (تشرين الثاني) ٣,٧٤٠,٧٠٤
- ديسمبر(كانون الأول): ٤,٤٨١,٣٩٠



الشكل (٢٠): مدخل محطة غيرات تابا **Gayrettepe**

أهداف المشروع:

يهدف المشروع إلى عدد من النقاط الآتية:

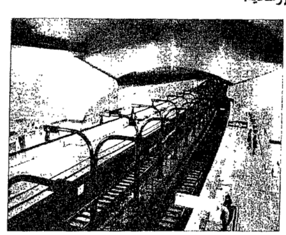
١. توفير محطات تحت الأرض وبدرجات حرارة مناسبة، مع توفير جميع سبل الرفاهية والراحة، كوجود أماكن مخصصة للجلوس، ووجود اللوحات الإعلانية، والخرائط التوضيحية لحركة سير المترو، ومعرفة مواعيده. مما يدفع أصحاب السيارات الخاصة إلى اللجوء للمترو والاستغناء عن استخدام سيارتهم الخاصة.

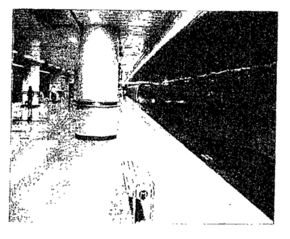
٢. سرعة الوصول إلى المكان المطلوب، دون حدوث أي تأخر ناتج عن الإزدحام اليومي في شوارع مدينة إستانبول

وخاصة في ساعات الذروة، أو في فصل الشتاء القاسي، وهطول الثلوج التي تسبب في كثير من الأحيان إنقطاع الطرق وحدوث العديد من الحدوث المرورية الناتجة عن الجليد أو الضباب.

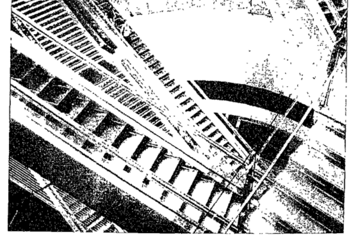
٣. تخفيف الضغط عن حركة السيارات، بإنقاص عدد وسائل النقل العام من الشوارع الرئيسة، ولتسهيل حركة السيارات في شوارع مدينة إستانبول الضيقة.

٤. تأمين أجهزة الإنذار ضد الحرائق، وتأمين مخارج الطوارئ والنجاة، ومع سرعة الوصول إليها من خلال اللوحات الإرشادية.





٥. توفير كاميرات للمراقبة، موزعة عند جميع المحطات، لتمسح أكبر مساحة ممكنة، إضافة إلى وجود الموظفين الرسميين والمدنيين، لتوفير الأمن والسلامة في محطات المترو، وفي حافلاته أثناء الرحلة.



الشكل (٢٢): انتشار السلالم الكهربائية عند جميع مداخل محطات المترو

٦. تأمين أجهزة إنذار ضد الزلازل، خاصة لأن مدينة إستانبول خاضعة للزلازل، وقد شهدت العديد منها.

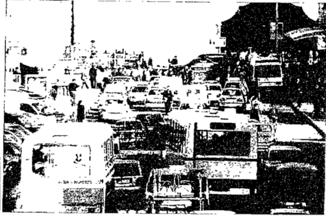
٧. توفير المصاعد والسلالم الكهربائية، والأرضيات المتحركة الكهربائية، وخاصة لذوي الاحتياجات الخاصة.

٨. توفير الحلول عند حال انقطاع التيار الكهربائي، وذلك بعمل المولدات الكهربائية خلال ١٥ ثانية بعد انقطاع التيار، ووصول القطار رغم انقطاع التيار إلى اقرب محطة، وفي حال عدم التمكن من تشغيل المولدات الكهربائية أو توقفها عن العمل يمكن المداخلة عن طريق نظام الإضاءة، ونظام الضبط الإلكتروني ولمدة ثلاث ساعات. (١٥)

١٠ـ كيفية الاستفادة من تجربة مدينة إستانبول:

أخيراً وللاستفادة من تجربة مدينة إستانبول في مجالات النقل العام، نستعرض أهم النقاط التي يمكننا أن نستفيد منها ونطبقها في المدن العربية، ومن أهمها:

- الاستفادة من وسائل النقل العام التي تسير على السكك الحديدية، والتي تعمل على الطاقة الكهربائية، للحد من التلوث البيئي الناتج عن دخان المركبات، وإلى الحد من الضجيج الناتج عن الحركة المرورية داخل مركز المدينة العربية التاريخي.
- حماية النسيج العمراني لمراكز المدن العربية التقليدية، بمنع دخول السيارات والمركبات داخل محاور مركز المدينة التاريخي، والحد من الضغط المروري للمحاور المتوجهة نحو مركز المدينة التاريخي. ودراسة حركة الشوارع الفرعية المحيطة بمركز المدينة التاريخي، من خلال دراسة تحديد الاتجاه المروري (اتجاه مروري واحد) لضيق الشوارع.



الشكل (٢٣): الضغط المروري في مركز مدينة دمشق

- دراسة إمكانية تخصيص بعض الشوارع ذات الوظائف التجارية أو الترفيهية للمشاة فقط، بعيداً عن الضوضاء وعن التلوث الناتج عن احتراق وقود المركبات، وذلك بمنع دخول المركبات، لسهولة حركة المشاة في تسوقهم، إضافة إلى الاستفادة من وسائل نقل تاريخية أو جمالية لاستثمار هذا الشارع سياحياً، مثل الترام التاريخي.
- الاعتماد على الطرق المحيطة بالمدينة (الطريق الدائري) دون الدخول إلى مركز المدينة، لتخفيف الازدحامات، في حال كانت المركبة متجهة إلى منطقة أخرى من مناطق المدينة دون الدخول والمرور من مركز المدينة. مع إيجاد الحلول الشاملة للمشاكل المرورية، على شبكة الطرق الرئيسة وعدم الاعتماد على الطرق الفرعية فقط.
- تأمين خط حديدي يربط بين مركز المدينة، ومطارها الدولي، مما يسهل سرعة حركة المسافرين أو القادمين إلى المدينة.
- نقل الأنشطة التجارية والدوائر الحكومية التي تصب في مركز المدينة إلى أطرافها لتخفيف الضغط المروري اليومي وخاصة من قبل الموظفين والمراجعين. وأن يتم إنشاء المجمعات التجارية الكبيرة ضمن مدن تجارية، أشبه بالمدن الصناعية، وخاصة على الطريق الدائري للمدينة بعيداً عن مركز المدينة، وعن مبانيها التاريخية.
- الاستفادة من مترو الأنفاق كوسيلة نقل عام سريعة وحضارية، حتى يستطيع مالكو السيارات الخاصة الاستغناء عن تلك المركبات، لتساهم في تخفيف الازدحامات المرورية في شوارع المدن العربية، وخاصة المتجهة إلى مركز المدينة.
- إيجاد مخطط متكامل للنقل والمرور يتماشى مع المخطط العام للمدينة ككل، وأن تكون المخططات والحلول المقترحة من أنفاق أو كباري يتم إنشاؤها ستساهم في تحقيق سيولة المرور في جميع المناطق، وأن تتكامل مع بعضها البعض، بحيث تخدم منطقة متكاملة أو محوراً طولياً، وأن لا تقتصر منطقة واحدة فقط. مع مراعاة العنصر البيئي مثل الكباري العلوية التي تم إنشاؤها دون أن يكون هناك فراغ عمراني ويؤدي ذلك إلى خدش خصوصية المواطنين المجاورين لهذه الكباري.

الهوامش :

١. محمود زين العابدين: تطوير وإحياء النسيج العمراني لمراكز المدن التقليدية: مركز مدينة إستانبول التاريخي كتجربة متميزة، ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر والمستقبل – حمص الجمهورية العربية السورية (١ – ٣) يونيو (حزيران) ٢٠٠٤م.

٢. الدولة العثمانية تاريخ وحضارة: – المجلد الثاني — مركز الأبحاث للتاريخ والفنون والثقافة الإسلامية بإستانبول – إرسيكا، إستانبول ١٩٩٩ ص ٧٣٥).

٣. أوقطاي أصلان آبا: فنون الترك وعمائرهم، إستانبول، ١٩٨٧، ص ٢١٤ – ٢١٥.

٤. محمود زين العابدين: تطوير وإحياء النسيج العمراني لمراكز المدن التقليدية: مركز مدينة إستانبول التاريخي كتجربة متميزة، ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر والمستقبل – حمص الجمهورية العربية السورية (١ – ٣) يونيو (حزيران) ٢٠٠٤م.

٥. د. خليل اينالجيك: تاريخ الدولة العثمانية من النشوء إلى الانحدار، ترجمة: د. محمد.م. الأرناؤوط: الأردن، ص ٢١٦.

٦. محمود زين العابدين: تطوير وإحياء النسيج العمراني لمراكز المدن التقليدية: مركز مدينة إستانبول التاريخي كتجربة متميزة، ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر والمستقبل – حمص الجمهورية العربية السورية (١ – ٣) يونيو (حزيران) ٢٠٠٤م.

٧. موقع بلدية مدينة إستانبول الكبرى: www.ibb.gov.tr

٨. موقع شركة النقل بمدينة إستانبول: www.istanbul-ulasim.com.tr

٩. نفس المصدر.

١٠. موقع بلدية مدينة إستانبول الكبرى: www.ibb.gov.tr

١١. موقع مديرية النقل العام بمدينة إستانبول: www.iett.gov.tr

١٢. موقع بي أوغلو: www.beyogolu.com

١٣. محمود زين العابدين: تطوير وإحياء النسيج العمراني لمراكز المدن التقليدية: مركز مدينة إستانبول التاريخي كتجربة متميزة، ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر والمستقبل – حمص الجمهورية العربية السورية (١ – ٣) يونيو (حزيران) ٢٠٠٤م.

١٤. موقع بلدية مدينة إستانبول الكبرى: www.ibb.gov.tr

١٥. موقع شركة النقل بمدينة إستانبول: www.istanbul-ulasim.com.tr

المراجع :

- كتب:

١. آبا أوقطاي أصلان، فنون الترك وعمائرهم، إستانبول، مركز الأبحاث للتاريخ والفنون والثقافة الإسلامية بإستانبول، ١٩٨٧م.

٢. اينالجيك خليل، تاريخ الدولة العثمانية من النشوء إلى الانحدار، الأردن.

٣. الدولة العثمانية تاريخ وحضارة: – المجلد الثاني — مركز الأبحاث للتاريخ والفنون والثقافة الإسلامية بإستانبول – إرسيكا، إستانبول ١٩٩٩ ص ٧٣٥).

- بحوث:

١. زين العابدين محمود: تطوير وإحياء النسيج العمراني لمراكز المدن التقليدية: مركز مدينة إستانبول التاريخي كتجربة متميزة، ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر والمستقبل – حمص الجمهورية العربية السورية (١ – ٣) يونيو (حزيران) ٢٠٠٤م.

- مواقع إنترنت (تركية):

١. موقع بلدية مدينة إستانبول الكبرى: **www.ibb.gov.tr**

٢. موقع شركة النقل بمدينة إستانبول: **www.istanbul-ulasim.com.tr**

٣. موقع مديرية النقل العام بمدينة إستانبول: **www.iett.gov.tr**

٤. موقع بي أوغلو: **www.beyogolu.com**



٢٥٤

مشكلة النقل في المدن العربية

التجارب الناجحة للمدن في مجالات التخطيط العمراني، والنقل، والحركة ، والمرور

المهندسة/ ليلى دادوخ
مهندسة معمارية – الجمهورية العربية السورية
Layla76@naharnet.com

ملخص البحث :

عنوان البحث:

مشكلة النقل في المدن العربية، أسبابها، مظاهرها، وطرق علاجها.

التجارب الناجحة للمدن في مجالات التخطيط العمراني و الحركة و النقل و المرور.

عناصر البحث:

أولا:تطور المدن العربية، بشكل عام، بسبب الازدهار الاقتصادي و الاجتماعي، والسياسي.

ثانيا:الحاجة إلى التخطيط العمراني بعد كل تطور، بسبب ما ينتج عن التطور، من مشكلات تحتاج إلى التخطيط لحلها.

ثالثا:مدينة الرياض:

١–أهمية الموقع الجغرافي للمدينة.

٢–مناقشة المخطط التفصيلي لمدينة الرياض.

٣–مشكلة النقل في مدينة الرياض:

١–أسبابها.

٢– مظاهرها.

٣–نتائجها.

٤–طرق علاجها.

٤–الاستفادة من تجارب المدن الأخرى الناجحة في التخطيط و النقل و المرور:مثال:مدينة باريس:

١–أهمية موقع المدينة.

٢–شرح تخطيطي للمدينة.

٣–التحدث عن تجربة باريس في النقل السطحي و النقل تحت الأرض.

رابعا:النتائج و التوصيات، التي يمكن الاستفادة منها، في المدن العربية.

مقدمة عامة عن أهمية التخطيط العمراني للمدن:

تتطور المجتمعات الحضرية ..باستمرار،ويصاحب حركة التطور هذه،نموا سكانيا مطردا، إلا أنه ومع كل وجه مشرق من وجوه التطور، تواجهنا العديد من التحديات، والمشكلات الناتجة، والتي يصعب حلها، مالم تتوفر لدينا الآلية المدروسة للتخطيط العمراني السليم.

إذ أن كل تطوير..وما فيه من تضخم سكاني هائل، يؤدي إلى إزدهار النشاطات التجارية و الصناعية، مما يجعل المرء مضطرا للتنقل بين أجزاء المدينة المختلفة، لتلبية متطلباته و متطلبات حياته.

إن التخطيط العمراني لمنطقة ما..هو حل، لكل ما يمكن أن يتمخض عن توسع هذه المنطقة من مفاجــآت، إذ أن نمــو المدن في كثير من الأحيان يسفر عن:

١- عشوائية في توزيع المناطق العمرانية.

٢- تراكم الخدمات في مناطق، وقصورها في مناطق أخرى..

٣- زيادة حجم الحركة المرورية لسنوات مستقبلية..

٤- تبعثر المدن في تجمعات بشرية متباعدة..

أمام هذه التحديات، كان لا بد من إعادة تقسيم المدينة إلى وحدات تخطيطية، ترتب فيها الأحياء، تنازليا، وحـسب درجة الأولوية في التنمية الإدارية، وإعداد جداول تنفيذية للاحياء و أولوياقما، وكامل احتياجاقما، مـن الخـدمات و الموافق، وما يترتب على ذلك، من صرف الميزانيات، عن طريق الجهات المسؤولة عن المرافق المختلفة:كهرباء-صرف صحي-مياه شرب..

إن التخطيط العمراني لمدينة ما..ضرورة تعقب تطور هذه المدينة ونمائها، إذ يقوم هذا التخطيط بـ:

١- إنجاز الدراسات و المشاريع اللازمة لإدارة التنمية.

٢- المخططات الشاملة.

٣- الاستفادة من تجارب المدن الناجحة في التخطيط العمراني.

٤- التنسيق مع مختلف القطاعات لوضع البرامج التنفيذية.

وبناء على ذلك، سنقوم بدراسة الواقع التخطيطي لإحدى المدن العربية، وكيف استطاع هذا الواقع، حل العديد من المشاكل التي نتجت عن تطور هذه المدينة، وسنتعرف على طرق الحل ووسائله..

مدينة الرياض..دراسة تحليلية و تخطيطية:

أهمية موقع مدينة الرياض جغرافيا:

ترتبط مدينة الرياض، بشكل جيد، بمناطق المملكة الأخرى، بواسطة شبكة طرق عامة و سريعة، تسمح بـأن تكـون الرياض، مركز نشاط حركة النقل البري، فمنها طرق رئيسية، والطرق الأخرى يمكن اعتبارها ريفية رئيسية.وهـذه الطرق تمثل إحدى المعالم الرئيسية في المدينة، حيث تغطي مساحة جغرافية واسعة، بشبكة طرق ذات تصاميم رفيعـة المستوى، وتلعب دورا هاما، في تحديد الهيكل العمراني للمدينة، كما و تؤثر على سلوك التنقل و أساليبه فيها، لذلك فقد تم رصد موارد ضخمة لإنشاء شبكة حديثة، ذات تدرج هرمي، طوال فترة التطور العمراني للمدينة، بما في ذلك، شبكة الطرق و مرافق النقل الأخرى، وتحسين إدارتها و تحديثها، وفاء لمتطلبات النقل القائمة، و المتوقعة في المدينة.

وتأتي أهمية هذه الشبكة من كونها:

١- تسهل حركة الناس و البضائع داخل المدينة و بين المدن الأخرى.

٢- تسهل استمرار عملية التنقل و التطور في المدينة، من خلال وضع الخطط و الأنظمة، التي تهدف لضمان سـلامة حركة السير و المرور، مع مراعاة النمو السريع، الذي تشهده المدينة.

٣- تساهم في النمو الحضري للمدينة، من خلال تحديد ما للتخطيط الحضري و تخطيط النقل، من تـرابط وثيـق، و تأثير مشترك على بعضهما البعض.

ونتيجة لعمليات التنمية و التطوير التي شهدها المدينة، والتوسع العمراني الذي رافقها، كان لا بد للقاطن فيها، من الاعتماد على الطرق بشكل أساسي في تنقلاته، بين الأجزاء المختلفة من المدينة، والمترامية الأطراف، لتلبية احتياجاته المتعددة، عبر شبكة طرقية حديثة، وخصوصا بعدما شهدته المدينة، من تطور في الأنشطة التجارية و الصناعية، الأمر الذي جعل التنقل، أمرا في غاية الصعوبة، خلال أوقات محددة من النهار، وبين مناطق محددة أيضا، كالتنقل بين مناطق شرق المدينة و مناطق وسط المدينة.

إلا أن هذه الشبكة سرعان ما عانت من ازدحامها، بحركة مرورية هائلة، إذ أن الحركة المرورية في مدينة الرياض، تزداد بمعدل، يماثل زيادة عدد السكان، فقد بلغ عدد رحلات السيارة، حوالي خمسة ملايين رحلة يوميا، مقارنة بحوالي المليون رحلة، قبل عشرين عام.

ويعود تضخم الحركة المرورية في الرياض إلى:

١- الزيادة السريعة في السكان.

٢- الزيادة السريعة في ملكية السيارات الخاصة.

٣- الزيادة السريعة في مستوى الدخل.

٤- الزيادة السريعة في متطلبات الحركة بالنسبة لمجتمع يتطور باستمرار.

مناقشة المخطط التفصيلي لمدينة الرياض:

تقسم شبكة الطرق داخل الرياض إلى:

١- شبكة طرق سريعة:يمتد أحدها من الالشمال إلى الجنوب، وهو طريق الملك فهد، و الآخر من الشرق إلى الغرب، وهو طريق مكة المكرمة \خريص.

٢- طريق دائري سريع، يطوق المدينة.

هذا و تتكون الطرق السريعة بوجه عام، من (٣) إلى (٤) مسارات في كل اتجاه، ويبلغ إجمالي طول المسارات، (١٣٢٢)كم، وغالبا ما تحاذيها، طرق جانبية للتخديم، ذات مسارين أو أكثر.

٣- طرق شريانية رئيسية، ويبلغ إجمالي طول مساراتها(٢٩٠٠)كم.

٤- طرق ثانوية ويبلغ إجمالي طول مساراتها، (١٦٠٠)كم.

٥- شوارع مجمعة و محلية، تغذي الطرق الرئيسية بطول حوالي(١٢٧٠٠)كم.

إن هذا المخطط الطرقي، كان حصيلة العديد من المحاولات، لإحاطة عملية التنمية، و احتضانها في مخططات منظمة، إلا أن نمو المدينة، كان سريعا لدرجة، لم يحيط بها مخطط واحد، لذا فقد كانت عملية تخطيط المدينة، انعكاس مباشر للقرارات الحضرية، التي تم اتخاذها في ذلك الحين.

وكان أول مخطط رئيسي للمدينة، هو مخطط(دوكسيادس) الذي تم إعتماده عام (١٣٩٤)هجرية.

فكرة هذا المخطط:الشكل رقم (١)

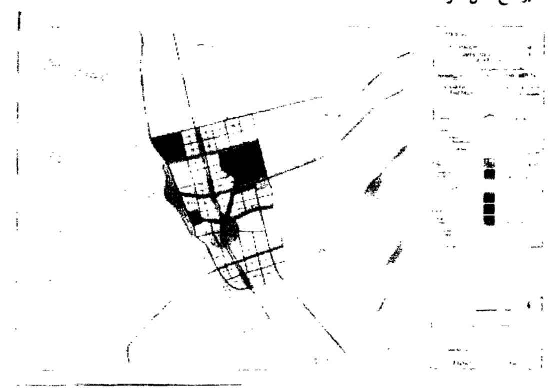
نمو شريطي محاذ لوادي حنيفة من جهة الغرب، ومواز إلى حد ما، لحوض السلي، من جهة الشرق، وكانت الوحدة التخطيطية، هي مربعات بحجم (٤) كم٢.

إلا أن التنمية الحضرية، وتطور المدينة، كان قد تجاوز حدود هذا المخطط، في أقل من عقد ماحد من الزمن، وقد سهل في ذلك:

١- الطفرة الإقتصادية التي شهدها المملكة.

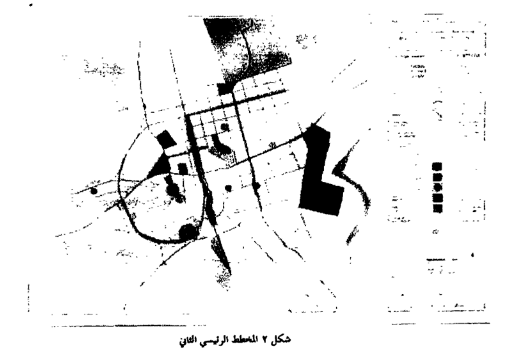
٢- الزيادة الكبيرة في الإنفاق الحكومي.

٣- إرتفاع دخل الفرد.



شكل ١ المخطط الرئيسي الأول

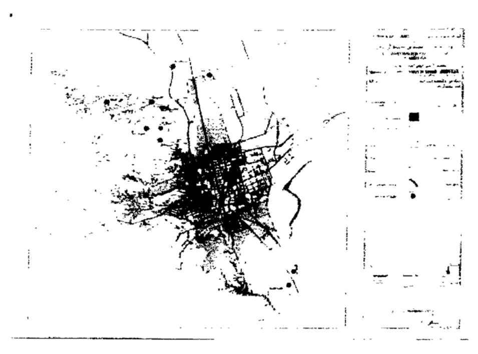
مما أدى إلى تخطيط و تقسيم مساحات كبيرة من الأراضي خارج حدود المخطط، مما استدعى ضرورة وضع المخطط الرئيسي الثاني، الذي سمي مخطط شركة (ست) و اكتمل العمل فيه عام (١٤٠١) هجرية.الشكل رقم (٢)



شكل ٢ المخطط الرئيسي الثاني

ميز هذا المخطط أنه حاول الاعتماد على فكرة مخطط شركة (دوكسيادس) كنقطة أساسية، و الانطلاق منها للمناطق الأخرى.

بعد عقد من الزمن، عادت التنمية الحضرية لتتجاوز حدود هذا المخطط، مما اضطر لوضع دراسات للنطاق العمراني في المدينة، حتى تتمكن الجهات المختصة، بإجراء الدراسات عام(١٤١٤)هجرية، من تطوير سياسات و ضوابط، للأراضي الواقعة بين حدود حماية التنمية، بالإضافة لتقسيم المرحلة الثانية، من النطاق العمراني إلى مرحلتين:الشكل رقم (٣) .



شكل ٣ المخطط الهيكلي لمدينة الرياض ١٤٤٢ هـ

١- لاستيعاب النمو من عام (١٤١٥) هجرية، إلى عام (١٤٢٠)هجرية.

٢- لاستيعاب النمو من عام (١٤٢٠)هجرية إلى عام (١٤٢٥)هجرية.

النتيجة:تقلصت نسبة الأراضي الفضاء من (٥٠) % إلى أقل من (٣٠) %.

وهكذا وضع أخيرا المخطط الإستراتيجي الشامل لمدينة الرياض، لاحتواء عمليات التنمية و التطوير، التي انطلقت منذ عقود، وفي شتى المجالات، والتي كان لقطاع النقل، وخصوصا الطرق، الدور الأكبر فيها.الشكل رقم (٥)

أمام هذا الدور الكبير، كان لابد من وضع قاعدة معلومات عن الطلب الحالي و المستقبلي للتنقل في المدينة، في مجتمع، يتطور باستمرار، و يتعرض بدوره لسلسة من العقبات، التي تحد من سرعة نموه و تطوره، ومن ضمن المشكلات الهامة، برزت مشكلة النقل، كواحدة من أكثر المشكلات تأثيرا على عصب الحياة و الحركة في المجتمع، وبما أن قطاعات النقل هي:

١- الطرق.

٢- السكك الحديدية.

٣- النقل البري للركاب و البضائع.

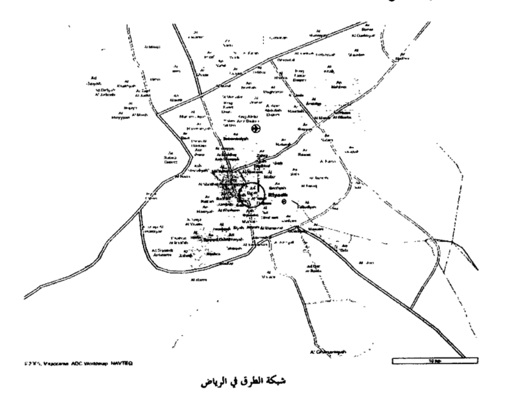
٤- النقل في الحج.
٥- السلامة المرورية.
٦- النقل البحري.
٧- النقل الجوي.
٨- النقل بالأنابيب.
٩- النقل و البيئة.

إلا أننا سنقتصر في حديثنا، على التحدث عن مشكلة النقل في الشبكة الطرقية، التي باتت منذ زمن، واقعا يؤرق هيئات كثيرة، تهم بالدراسة، لوضع حلول مقنعة و ملائمة للواقع.

وسنقوم، في بحثنا هذا، بدراسة هذه المشكلة، في مدينة عربية، حيث سندرس أسبابها و مظاهرها، وطرق علاجها، مع المقارنة مع إحدى التجارب، الناجحة في النقل، في إحدى دول العالم.

مدينة الرياض:

الرياض مدينة، تتمتع بشبكة طرقية متميزة، لكنها تعتمد بصورة أساسية على السيارة الخاصة المملوكة للأفراد، في تلبية احتياجات قاطنيها للتنقل.



شبكة الطرق في الرياض

النظرة المستقبلية للمدينة، تبين أن استمرار الأوضاع الحالية، سيؤدي حتما إلى تأثيرات سلبية خطيرة، ولعل هذا من أبرز الأسباب التي جعلت المخطط الإستراتيجي للمدينة، يخلص إلى جعل النقل أحد عناصره الرئيسية، وإلى تطوير نظام جديد منه، والبحث عن سبل تمويله، لضمان نجاح هذا النظام.

لقد تبين أن عدد الرحلات المتولدة في مدينة الرياض، حاليا يبلغ (٥)ملايين رحلة يوميـا، وأن عـدد الكيلـومترات المقطوعة، بواسطة هذه الرحلات، تصل إلى حوالي (٦٠) مليون كيلومتر في اليـوم، بمتوسـط سـرعة بلـغ (٥٢) كم/ساعة، هذا و من المتوقع أن يصل عدد الرحلات خلال (١٠)أعوام من الآن، لأكثر من (٨)ملايـين رحلـة في اليوم، وأن يزيد عدد الكيلومترات المقطوعة، عن (١٠٠) مليون كيلومتر في اليوم، وأن يتدنى متوسط السـرعة إلى (٢٠)كيلومتر في الساعة.

كما أن (٢٧) % منها هي رحلات متعلقة بالمدرسة، وتعتمد بصورة أساسية، على السيارة الخاصة، كوسيلة للتنقل.

لقد تعرضت الشركة السعودية للنقل الجماعي، و التي تمثل نموذج النقل العام في الرياض، للعديد مـن المـشاكل، في استخدامات الأراضي و الخصائص الاجتماعية و الإقتصادية للمجتمع، والمشاكل التشغيلية و المؤسسية، وعدم تطبيق بعض القوانين التي تم أدارها لحماية حقوق الشركة.

وقد أدت هذه المشاكل إلى تدني الخدمة التي تقدمها الشركة لمدينة الرياض، وذلك من خلال عدد الخطوط التشغيلية، حيث انخفضت من (٢٢) خطا، إلى (٨) خطوط فقط، وتدني نسبة الإركاب، مما أدى بالشركة للنشاط في مجـالات أخرى كالنقل المدرسي.

وهكذا ضعف النقل العام في مدينة الرياض، وتدنت مستوى خدمته، بسبب ضعف الإقبال عليه، وكانت أهم عوامل ضعف النقل العام:

١- سيطرة السيارة الخاصة للقيام بالرحلات داخل المدينة.

٢- تدني مستوى الاركاب على مر السنين بالنسبة للحافلات.

زيادة الحافلات المملوكة للأفراد، و الحافلات الصغيرة، لتصل إلى(٨٠) % من سوق النقل العام.

٣- ضعف مستوى الخدمة، وعدم توفر السلامة بالنسبة لحافلات الأفراد.

٤- تعارض الخدمة مع القرارات، التي صدرت لتنظيم و تشغيل خدمة النقل العام.

من هنا يتبين لنا، أن هناك عدة أسباب لمشكلة النقل العام:

١- تفرد المجتمع السعودي بشكل عام، وسكان مدينة الرياض بشكل خاص، بعدد من الخصائص الاجتماعية.

٢- استخدام الغالبية العظمى من السكان المركبة الخاصة، كوسيلة وحيدة للتنقل، و العزوف عن استخدام وسـائط النقل العام المتوفرة، صاحبة المستوى الرفيع.

٣- المتطلبات الخاصة لنقل النساء بما في ذلك من خصوصية.

٤- العلاقات الوثيقة بين نظام النقل العام، وبين نمط التطوير العمراني المتمثل بتمويل المدينة، من أحاديـة المركـز إلى مدينة ذات خمس مراكز فرعية، تربط هذه المراكز محاور تطوير مكثف.

ملاحظة:

النقل في الرياض، هو وسيلة لتأمين التنقل الآمن و اليسير وليس هدفا بحد ذاته.

مظاهر مشكلة النقل العام:

١- ازدحام الشوارع بحركة مرورية تشمل السيارات الخاصة المملوكة للأفراد، وحدوث إختناقات مرورية الـتي لم تسهم في حلها كثير من التقنيات الحديثة في التخطيط الطرقي.

لقد وجد الدارسون، أن الاعتماد على المركبة الخاصة للتنقل في المدينة، التي سيصل عدد سـكانها إلى حـوالي (١٠) ملايين نسمة، هو أمر غير قابل للاستدامة.

وسائل تطوير و دعم النقل العام:

١- ضرورة تأسيس هيئة متخصصة لنظام النقل، على مستوى المدينة، بحيث لا يتعارض مـــع التنظيمـــات الإداريـــة القائمة في المدينة.

٢- كما تم التأكيد على أهمية استقلالية هيئة النقل العام المقترحة، عن الجهات المسؤولة عن تشغيله.

٣-إتباع ما يعرف بسياسة (ادفع و اسحب) كواحدة من أنجح السبل لضمان استمرارية تطوير النقل،

يعتمد تطوير النقل على:

١- سحب المستخدمين بواسطة النقل العام، لا يكفي وحده لإحداث التغيير المنشود، في وسائط النقل، فهناك سياسة (ادفع)وهي فرض رسوم على استخدام المواقف و على استخدام الطريق.

٢-زيادة تكاليف تشغيل السيارة الخاصة.

٣-الاستفادة من أسباب تدني خدمة الشركة السعودية للنقل الجماعي في الرياض.

وقد كان هناك اتفاق جماعي على أن دعم النقل العام من قبل الدولة، هو أمر حيوي يتفق مع اهتمام الجمهـــور، حيث أثبتت التجارب، أن الاستثمار في البنية التحتية، للنقل العام، أمر غير مربح، لدرجة تشجع القطاع الخاص للدخول فيه،

وفي حالة المملكة العربية السعودية، فإن تكلفة تشغيل السيارة منخفضة جدا.

٤- الاستفادة من تجربة سياسة فرض الضرائب المعمول بها، في دول أخرى لتوفير سبل التمويل خاصة لمشاريع النقل.

٥- اعتبار النقل العام جزء من نظام النقل عموما، واستخدام أساليب النقل الذكي، والإدارة المرورية، وغيرها.

الحلول الداعمة لنظام النقل العام:

١- استخدام حافلات ذات مظهر جذاب، ومحبب من المستخدمين.

٢- تصميم مواقف و أماكن انتظار، مريحة لركاب هذه الحافلات..

٣- تخفيض زمن الرحلات الخاصة.

٤- زيادة نسبة الإركاب.

٥- اعتماد منهجية مقترحة، لتشييد نظام نقل عام، تتضمن هذه المنهجية:

= التنظيمات المؤسسية:تحديدي الجهة المتبنية للمشروع، والتأكد من توفر الدعم السياسي لها، وتخصيص ميزانية مالية، وتأسيس إدارة للمشروع.

= تقويم عناصر المشروع التجريبي:تحديد الأهداف، تحديد المشاكل و الصعوبات، ووضع خطة للمراقبة و التقويم.

= تعريف حدود المشروع التجريبي:الحدود الجغرافية، إطار الجدول الزمني، الميزانية و المواصفات.

٦- الموافقة على المشروع.

٧- تطبيق المشروع، وتطبيق خطة المراقبة و تقويم الأداء.

٨- حملة توعية عامة.

٩- تقويم المشروع و صياغة النتائج

١٠- أهمية استخدام وسائل نقل متميزة، ومختلفة عن الوسائل المستخدمة حاليا، ولو كان الاختلاف بالمظهر.

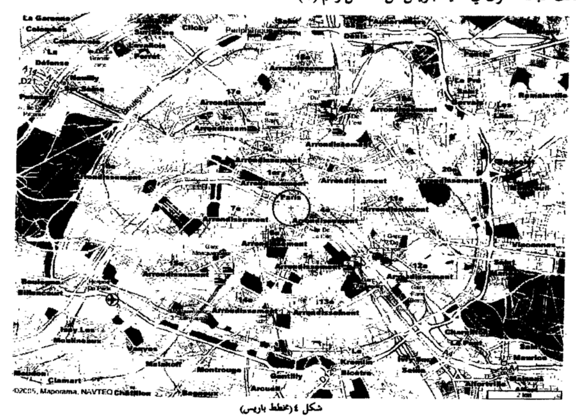
١١- ضرورة النظر في مصادر و مقاصد الرحلات المتوقع استخدامها للنقل العام.

١٢- عدم التركيز على مسارات النقل العام فقط.

مدينة باريس:

شرح تخطيطي للمدينة:

تتألف شبكة الطرق في مدينة باريس من:الشكل رقم (٤).



شكل ٤(مخطط باريس)

١-.. طريق سريع دائري يحيط بالمدينة..ويربطها بضواحيها، ويساهم في تفريغ محتوى قلب المدينة من الازدحام المروري و الضغط و الضجيج نحو الأطراف.

طبعا يحتوي هذا الطريق، على العديد من العقد المرورية الضخمة، و الجسور و الأنفاق و الدوارات، ليتم التحكم المروري، بالتنقل عبر مناسيب مختلفة، واستخدام خيارات متعددة للتنقل، دون الحاجة لقطع مسافات شاسعة..كالدوارات مثلا.

٢- محاور رئيسية للحركة، متفرعة عن الطريق الدائري السريع، للنقل من و إلى مركز المدينة، حيث تتركز الفعاليات التجارية و الثقافية، على طول المحاور المخصصة للنقل و الحركة، وعلى امتداد عنصر طبيعي، وهو نهر السين الذي يشطر المدينة، إلى شطرين منفصلين طبيعيا، متآلفين عمرانيا، بالعديد من صلات الوصل، وجسور النقل، الرابطة لضفتي النهر بعضهما ببعض، و بالكثير من الأعصاب المرورية الرئيسية، المقسمة للمدينة ككل، إلى مساحات تخديمية متعددة، متدرجة، وحسب الأهمية و المساحة و درجة القرب و البعد من قلب العاصمة، المليء بالفعاليات.

٣- شبكة ثانية من الأعصاب المرورية الثانوية المخدمة لكل المناطق، ومن ثم الأحياء، حتى نصل إلى طرقات التخديم داخل الحي الواحد.

هذه الشبكة من الطرق الرئيسية، والفرعية، تجعل المدينة نسيجا عمرانيا مترابطا، وتجعل أمر التنقل بين أجزائها يسيرا، عبر عدة أنواع للنقل:

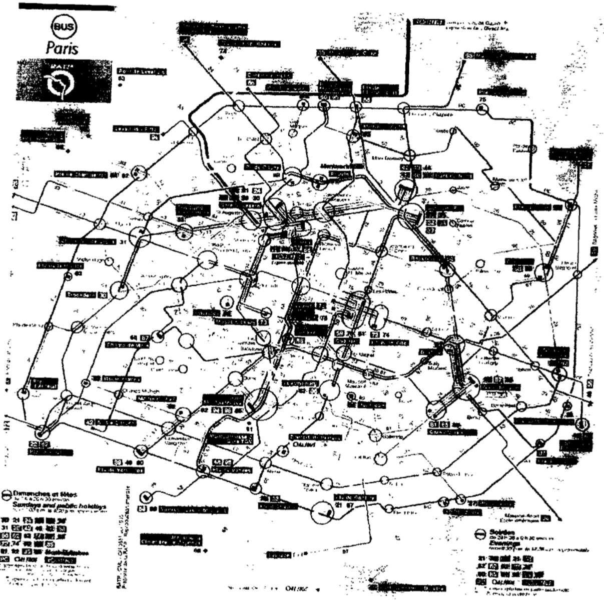
١- النقل السطحي:ونقصد به النقل فوق سطح الأرض و يشمل:الشكل رقم (٥)

- النقل بالسيارات الخاصة المملوكة للأفراد.

- النقل بالحافلات BUS WAY

- النقل بالقطارات بين الضواحي و أطراف المدينة، أو بين المدينة و مدن أخرى، وهذا بدوره ينقسم إلى:

قطارات عادية ،قطارات سريعة



شكل ٥ خريطة حافلات باريس

٢- النقل تحت سطح الأرض:ويشمل:الشكل رقم (٦).

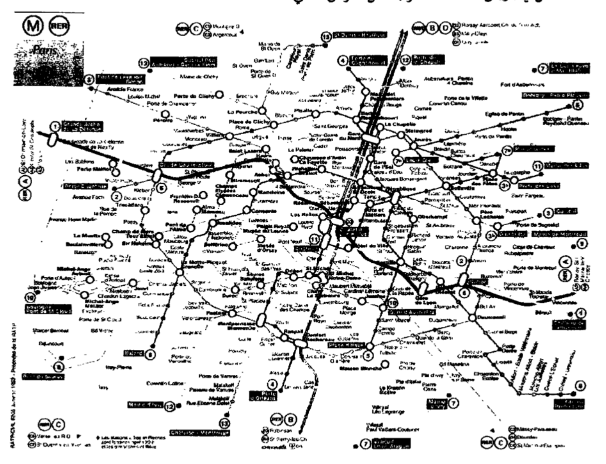
- النقل بمترو الأنفاق.

- النقل بمترو الRER السريع

حيث يحتوي مترو الأنفاق، على طول خطوط نقله، على محطات كثيرة، و تكون سرعته أقل من سرعة متـــرو ال RERذو المحطات الأقل عموما و السرعة الأكبر.

ويتحمل هذين النوعين من المترو، القسم الأعظم من عبء مسألة النقل داخل المدينة، حيث يرتاده يوميا ملايين المواطنين، ممن لا يمتلكون السيارات الخاصة، و الطلبة، و الموظفين، و العمال، والسياح، ضمن رحلات تربط فعاليات المدينة ببعضها.

لقد أنشئ المترو، ضمن عالم كامل من السراديب و الكهوف، وعيون الماء، والبحيرات تحت الأرض، التي تقوم عليها مدينة باريس.ولقد كان هذا بحد ذاته، تحدي كبير، كي تنطلق أكبر شركة للمترو في العالم، شركة مترو باريس، الذي وافق البرلمان الفرنسي، على إنشائه عام (١٨٩٨) على إنشائه، مكونا من (٦)خطوط من المترو الكهربائي تحت سطح الأرض، ورغم أن هذا المشروع لاقى معارضة شديدة، من الصحافة الفرنسية، التي كانت تحذر المسافرين، المتنقلين فيه من الإصابة بداء السل و الروماتيزم و أمراض كثيرة أخرى، إلا أن المشروع قد رأى النور، عام (١٩٠٠)م لحل مشكلة النقل في باريس، خاصة عند قرب أجل المعرض العالمي.



شكل ٦ خريطة مترو باريس

وقد أنجزه المهندس (فليجانس بيانفوني)وأطلق اسمه على محطة المترو بمونبارناس، وتم إنجاز الشطر الأول من المشروع، سنة(١٩١٠)م وعلقت فيما بعد أعمال المشروع، خلال الحرب العالمية الأولى، ثم استؤنفت بعد الحرب.

وفي سنة (١٩٣٠)م تم إنجاز (١١٧)كيلومتر من الشبكة، وفتحت (٢٥٤)محطة.

وفي سنة (١٩٦١)م مع اتساع ضواحي باريس، تم إنشاء شبكة السريع الجهوي.

وفي سنة (١٩٦٩)م ظهر الأداء الآلي في المترو.

وقد عملت باريس، على تطوير أسلوب النقل، تحت الأرض، باعتباره عصب النقل في المدينة، و اعتمدت على إتباع الأساليب التالية:

١- تحسين مستوى خدمة النقل بالمترو و زيادة كفاءة النظام.

٢- تصميم محطات و مواقف جذابة و مريحة.

٣- الاهتمام بمظهر المترو و جعله وسيلة آمنة و مريحة للنقل.

٤- تطوير خدمة النقل فيه لتواكب أنماط الطلب.

٥- توفير المعلومات للمسافرين و المتنقلين باستخدام التقنيات الحديثة.

٦- الاهتمام بضرورة الإعلان.

٧- زيادة نسبة الإركاب عن طريق تأمين الراحة و السرعة و الأمان.

هذا فيما يتعلق بالنقل تحت الأرض، أما فيما يتعلق بالنقل السطحي:

فتنتشر في باريس وسيلة التنقل بالسيارات الخاصة المملوكة للأفراد، بالإضافة إلى الحافلات، التي تعتبر وسيلة النقل الجماعي، الشائعة.

ولقد قامت هيئة النقل في باريس، باستخدام (٤٠٠٠)حافلة لخدمة (٢٤٧) خط خدمة لعدد ركاب يبلغ حوالي (٨٧٥)مليون راكب سنويا.

لذلك فإن النقل بالحافلات، هو وسيلة فعالة، في مدينة كباريس ينتشر فيها التوزع العمراني و التخطيط العمراني السليم، وتعتبر مدينة ذات مراكز خدمة متعددة، لا أحادية المركز.

هذا ويعتبر النقل بالحافلات الوسيلة الأنسب للتنقل لأنها:

١- وسيلة متاحة لجميع فئات المجتمع التي لا تمتلك سيارات خاصة.

٢- وسيلة ناجحة لتفادي الازدحام المروري لشريحة كبيرة من المواطنين ممن يمتلكون السيارات الخاصة.

ولهذا تم وضع دراسات لتطوير إستخدام وسيلة النقل بالحافلات، والحد من رحلات السيارات، منعا للاختناقات المرورية المترقبة، ضمن الوسائل و الأساليب التالية:

١- الاعتماد على سياسة النقل بالحافلات بدلا من السيارة الخاصة.

٢- تطبيق سياسة فصل المسارات، وإحداث مسارات خاصة بالحافلات.

٣- تصميم مواقف للحافلات، مريحة وحديثة و ذات مظهر جذاب.

٤- تعديل الخدمة لتواكب الطلب.

٥- النظر في سبل التمويل و الشركات التي ستقوم بتبني مشاريعها، ودراسة أمر تعرفة الركوب، لأنها ستؤدي إلى دعم تشغيل النظام، من خلال تحصيل أجور الركاب، أو من خلال مصادر تمويلية أخرى.

٦- الاهتمام بضرورة الإعلان الجيد و المشجع لهذه الخدمة، وما يتبع ذلك من وسائل تساعد المتنقل، على معرفة أنواع الخطوط التي سيرتادها، و المواقف التي سينزل فيها، عبر طبع خرائط مصغرة و ملونة، توضح جميع المواقف و المحطات و الأماكن المميزة في المدينة.

٧- التقليل من الاعتماد على رحلات السيارة من خلال إدارة الازدحام، والحد من سرعة الحركة المرورية، وتحسين السلامة المرورية.

٨-إعطاء الأولوية لحافلات النقل العام، من خلال الدعاية و الإعلان، والخدمة الجيدة، ومواعيد الانطلاق و الوصول، و التحكم بجودة الهواء، ومكافحة التلوث، حيث حاولت باريس تطبيق تجربة لندن في مكافحة التلوث، من خلال فرض رسوم على السيارات، للحد من نسبة التلوث الخانق، الذي اقترب بالعاصمة من حالات الطوارئ المرورية، أو باستخدام الغاز المشجع دوليا كوقود مدروس، للحد من نسبة التلوث.

٩-استخدام الاتصالات، كوسيلة للحد من الحاجة للتنقل، و إدارة الطلب.

وهكذا بالإطلاع على تجربة مدينة باريس، تمكننا من معرفة، الأسباب التي جعلت من تجربة هذه المدينة، تجربة رائدة في النقل، والاستفادة من عناصر نجاحها، لمعرفة ما يمكن تطبيقه، لحل مشاكل النقل في مدننا العربية.

النتائـــج:

١-إن معدل النمو و التطور الذي تشهده المدينة، و معدل ملكية السيارات فيها، يؤكد عدم تمكن نظام النقل الحالي من توفير احتياجات التنقل المتوقعة مستقبلا.

٢-إن تطوير شبكات الطرق، لن يستطيع بمفرده، الإيفاء باحتياجات التنقل، وأنه لابد من وجود نظام نقل عام، يساهم في سد احتياجات التنقل في مدينة الرياض، كجزء من نظام نقل شامل.

٣-أهم عوامل نجاح نظام النقل، هي الأخذ بالخلفيات الثقافية و الاجتماعية لمدينة الرياض.

٤-القطاع العام يتولى وضع النظم و التشريعات الخاصة، لتشييد قو تشغيل نظام النقل، بينما يلعب القطاع الخاص الدور الأكبر في تشغيل هذه النظم.

٥-عدم تمكن الهياكل المؤسسية القائمة حاليا في مدينة الرياض، من النهوض بمستوى خدمات النقل العام، إلى المستوى المطلوب، لذا لابد من إعادة البنية المؤسسية الكفيلة بتطوير نظام النقل العام.

٦-العمل على إنجاز دراسة مسهبة، للبحث في البدائل المتاحة، لتطوير نظام نقل عام، آمن و فعال.

٧-العمل على تشجيع النقل بالقطارات بنوعيها:العادية و السريعة، و استخدام فكرة المترو، وهو النقل تحت الأرض، بنوعيه مترو الأنفاق، والمترو السريع.

وفي هذا المجال..فإننا بصدد التعرف على إحدى التجارب الناجحة، لإحدى المدن الأوربية، وهي تجربة باريس في النقل السطحي و النقل تحت الأرض.

المراجع العلمية:

١- موقع الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، موقع مدينة الرياض، التخطيط الحضري، www.ada.gov.sa

٢- موقع الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، نحو تطوير نظام عام آمن و فعال في مدينة الرياض، التقرير الفني، رجب (١٤٢١)هجرية.www. ada.gov.sa

٣- موقع الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، المخطط الإستراتيجي، لمدينة الرياض، موقع الهيئة العليا لتطوير الرياض، تخطيط النقل،
www. ada.gov.sa

٤- موقع المنارة، عزيزتي باريس، (٣١-٥-٢٠٠٢م)www.almanara.com

٥- موقع السيد برتران دي لانوي السيناتور رئيس بلدية باريس.
www.benali2004.tn

٦- موقع جورج اوجين مخطط مدينة باريس www. membres.lycos.fr

٧- موقع تخطيط مدينة باريس.www.iwebu.com

٨- موقع مشاكل النقل في باريس، عربات النقل.
www.iwebu.com

٩- موقع وزارة النقل في المملكة العربية السعودية، الإستراتيجية الوطنية للنقل.www.mot.gov.sa

التجربة الغربية في التوفيق بين التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور

الدكتور مهندس / نبيل الكردي
مخطط مدن – وزارة الشؤون البلدية – عمان – المملكة الاردنية الهاشمية
Email: nabeelprimo@hotmail.com

الملخص :

تشكل مسألة الإزدحام المروري إحدى أكبر المشاكل التي تواجهها المدينة المعاصرة اليوم. وهكذا فإن صانعي القرارات في هذه المدن، في ظل حال يزداد سوءاً يوماً بعد يوم، ليس لهم من مفر إلا أن يبحثو عن الحلول المناسبة وفي أقصر مدة ممكنة .

إن الثورة الصناعية في اوربا كانت العامل الاكبر الذي قلب الموازين في المدن الاوروبية. ومع تطور ما يدعى بعلم التخطيط الحضري أو العمراني وظهور من يسمّون بعمالقة التخطيط والتنظيم في هذه المدن، والذين وضعوا خططاً عملت تغيرات جذرية في المدن نذكر منها مخطط هاوسمان وفتح الشوارع العريضة (Boulevards) في باريس ومخطط الحلقة (Ring) للحفاظ على وسط فيينا ومخطط سرداه (Cerda) لمدينة برشلونة، والعديد من الذين ساعدوا على حل مشاكل لم تشهدها المدن من قبل، إلا أنهم وبنفس الوقت لم يتخيلوا يوماً أن تصبح حركة المرور والنقل يمثل ما هي عليه الآن، ومن هنا نقول إن هذه الخطط والتجارب تبدو غير شاملة لأنها تفتقر إلى عنصر مهم اصبح أحد ركائز التخطيط الحضري ألا وهو كل ما يتعلق بالنقل والمرور .

وربما يزيد في تفاقم مشكلة الحركة والمرور في الدول النامية قلة المصادر التمويلية وعوامل الهجرة المختلفة ونشوء ما يسمى بالتجمعات العشوائية والكثير من المشاكل الأخرى التي تستدعي مراجعة وتحديث السياسات المتبعة لتنظيم المدن.

ومما لا شك فيه أن هناك قضايا عديدة تميز المدينة العربية عن تلك الغربية: التاريخ، البنية التحتية، التشريعات والقوانين وغيرها. وفي نفس الوقت فإن هناك مسائل ومشاكل تشارك فيها المدن الغربية مثل تلك التي تتعلق بالإزدحام المروري والحاجة إلى الربط بين قضايا التخطيط العمراني وقضايا الحركة والنقل والمرور.

وعليه فإن هذه الورقة سوف تستعرض بعض التجارب الاوروبية الحديثة في هذا الاطار نذكر منها الايطالية (Il Piano Urbano del Traffico) التي ترتكز على عدة محاور اهمها:

١- تحسين الاوضاع والظروف المرورية .

٢- زيادة الأمانة على الطرق.

٣- محاربة التلوث الجوي ومصادر الازعاج الصوتي .

٤- تعزيز مبدأ توفير الطاقة.

٥- احترام المعايير البيئية.

أو تلك السياسات التي اتبعتها المملكة المتحدة (Road Traffic Reduction Act 1997) للحد من الأزمة المرورية في المدن والتي ارتكزت هي الأخرى على محاور اهمها:

١- دعم خيارات للنقل العام ملائمة للجميع.

٢- تسهيل كل ما يحد من التنقل خاصة كل ما يشجع على تجنب المركبة الخاصة.

سوف تتطرق الورقة ايضاً إلى مقتطفات من بعض التجارب الاوروبية الأخرى في هذا المضمار بما في ذلك النواحي التشريعية ووضع المعايير والمقاييس اللازمة لجعل قضايا النقل والمرور جزء لا يتجزأ من قضايا التخطيط العمراني .

المحتويـــات

- المقدمة .
- خطط التنظيم المروري *(PUT)* – إيطاليا .
- قانون تخفيض الازدحام المروري في المملكة المتحدة .
- أمثلة على تجارب بعض المدن الأوروبية .
- بيرجامو – إيطاليا .
- فرايبيرج – ألمانيا .
- ليستر – المملكة المتحدة .
- روتيردام – هولندا .
- بولونيا – إيطاليا .
- بريستول – المملكة المتحدة .
- جوذينبيرج – السويد .
- توصيات للمدن العربية .
- المراجع .

مقدمـــــــــة :

إنّ الثورة الصناعية في أوروبا كانت العامل الأكبر الذي قلب الموازين في المدن الأوروبية . ومع تطور ما يدعى بعلم التخطيط الحضري أو العمراني وظهور ما يسموّن بعمالقة التخطيط والتنظيم في هذه المدن ، والذين وضعوا خطط عملت تغيرات جذرية في المدن نذكر منها مخطط هاوسمان وفتح الشوارع العريضة"Boulevards" في باريس ومخطط الحلقة "Ring" للحفاظ على وسط فيينا ومخطط سرداه "Cerda" لمدينة برشلونة ، والعديد من الذين ساعدوا على حل مشاكل لم تشهدها المدن من قبل . إلاّ أنهم وبنفس الوقت لم يتخيلوا يوماً أن تصبح فيه حركة المرور والتنقل إلى ما هو عليه الآن. ومن هنا نقول إن هذه الخطط والتجارب بدت تصبح غير شاملة لأنها تفتقر إلى عنصر مهم أصبح أحد ركائز التخطيط الحضري ألا وهو كل ما يتعلق بالنقل والمرور .

ولأهمية الخطط والقوانين التي مرت بها الدول الأوروبية في القرن الماضي في مجال الحركة والنقل والمرور تركز هذه الورقة على بعض الخطط التي اتبعتها بعض الدول الأوروبية في هذا السياق حيث نعتبر أن الأهداف والسياسات التي تتضمنها هذه الخطط ذات أهمية بالغة وكنقطة انطلاق لأي مشروع لخطة تنظيمية تتعلق بقضايا الحركة والنقل والمرور. فخطة التنظيم المروري

(PUT) الإيطالية والتي فرضتها الفقرة رقم ٣٦ من قانون الطرق الإيطالي على كل المدن التي يزيد عدد سكانها عن ثلاثين ألف نسمة ترتكز على محاور رئيسية كتحسين الظروف المرورية ، الأمان على الطرق ، محاربة التلوث ، توفير الطاقة ، واحترام معايير البيئة الحضرية ، وكذلك السياسات والأسس والسبل التنفيذية لهذه الخطة جميعها من الممكن أن يحتذى بها للحصول على خطط شاملة في مدننا العربية بأفضل النتائج وبالطبع مع مراعاة بعض المعايير التي تتعلق بهوية وتاريخ هذه المدن .

وكذلك بالنسبة لقانون الازدحام المروري في المملكة المتحدة والذي فرض على البلديات يمثل تجربة أخرى تقدم لنا بعض الأفكار الجديدة والتي تركز على أهمية التكامل بين سياسات النقل وسياسات استخدامات الأراضي .

والأمثلة التي نطرحها في هذه الورقة تقوم جميعها على خطط قامت بإعدادها دول أوروبية مختلفة بل فرضتها على المدن ضمن معايير معينة تركز على قضايا الازدحام المروري وتبعياته والطرق والسياسات اللازمة للسيطرة على هذه الظواهر .

فخطة التنظيم المروري لمدينة بيرجامو الإيطالية ما هي إلا واحدة من خطط (PUT) التي تم ذكرها مسبقاً وحيث أن الأسس والأهداف التي تم إتباعها جميعها محددة من قانون الطرق الإيطالي والذي تم ذكره أيضاً . فقد لمس سكان بيرجامو النتائج الإيجابية بعد تطبيق الخطة المرورية فيها من حيث تقليص نسبة الأمراض المرتبطة بالتلوث الجوي وتقليص نسبة الخسائر في الأرواح الناتجة عن الحوادث المرورية وذلك بعد أن تضمنت الخطة حماية مناسبة للمناطق التي يتردد عليها الأطفال وكبار السن من خلال تقليص مرور المركبات في هذه المناطق أو لتحديد سرعتها إلى أقل سرعة ممكنة . كما تضمنت هذه الخطة أيضاً مراجعة هيكلة ترتيب الطرق في المدينة .

أما مثال فرايبيرج – ألمانيا والذي نقدمه بعنوان : سياسة النقل العام كمفتاح لتنظيم الحركة المرورية حيث تبين لنا الخطة المرورية الشاملة التي تم إعدادها عام ١٩٧٩ (General Verkehrs Plan) اندماج سياسة النقل مع القضايا التنظيمية الأخرى ومن ثمة إعطاء أهمية أكبر للاعتبارات البيئية . أما العنصر الرئيسي في هذه الخطة فهو توفير البنية التحتية للنقل العام بأفضل الظروف الممكنة حيث تم إيجاد آليات مناسبة لتحسين وتطوير خطوط الترام وخطوط الحافلات .

وأخيراً فإن سياسة التسعير في النقل العام كان لها دور إيجابي في تحوّل كثير من المواطنين لاستخدام خطوط النقل العام بدلاً من استخدام المركبات الخاصة .

أما مثال ليسستر – المملكة المتحدة فيمثل نموذجاً للمحافظة على البيئة على المستوى الأوروبي باعتبار مبدأ النوعية البيئية كأحد أولويات المجلس البلدي للمدينة وباعتماد سياسة تعزيز وسائل النقل غير الآلية وتشجيع وإعطاء أولويات لوسائل النقل العام .

وتدعم تجربة روتردام – هولندا مسألة التعاون بين القطاعين العام والخاص لتنظيم حركة النقل والمرور واستخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة لإعطاء معلومات عن الحركة المرورية .

وفي بولونيا – إيطاليا في (PUT) الخاصة بها كان لها فضلاً كبيراً في جعل بولونيا كأولى المدن الإيطالية التي شاركت في المشروع الدولي لتقليص ثاني أكسيد الكربون من خلال الاستخدام الواسع للحافلات الكهربائية ، كما ركزت خطة التنظيم المروري في بولونيا على إيجاد توازن بين وسائل النقل العام والخاص .

خطة التنظيم المروري – إيطاليا (*Piano Urbano Del Traffico* (*PUT*)

تنص الفقرة رقم ٣٦ من قانون الطرق الإيطالي على انه "يفرض على كل مدينة يزيد عدد سكانها عن ٣٠,٠٠٠ نسمة ما يدعى بخطة التنظيم المروري (PUT) ، كما يمكن استثناء بعض المدن تنطبق عليها بعض الظروف الخاصة".

تتضمن هذه الخطة عدة مشاريع تهدف إلى تحسين ظروف الحركة على الطرق للمدن ، لممرات المشاة ، لوسائل النقل العام وللمركبات الخاصة. جميع هذه المشاريع قابلة للتنفيذ في فترة مدتها سنتين ، وضمن توجه مبني على التزويد ببنى تحتية ووسائل نقل ثابتة في بنيتها الأساسية ومن هنا فأن الـــ (PUT) يرتكز على عدة محاور أهمها:

١. تحسين الأوضاع والظروف المرورية.
٢. زيادة الأمان على الطرق .
٣. محاربة التلوث الجوي ومصادر الإزعاج الصوتي.
٤. تعزيز مبدأ توفير الطاقة .
٥. احترام معايير البيئة الحضرية.

أن خطة التنظيم المروري (*PUT*) يجب أن تكون قابلة للتنفيذ الفوري حتى يتسنى وبأقل التكاليف الممكنة احتواء أقسى الظروف المرورية ، خاصة في المناطق العمرانية ذات المساحات الكبيرة ، وتعتمد هذه الخطة على تحسين البنى التحتية وخدمات النقل العام كعناصر أساسية لمواجهة هذه الظروف.

غالباً ما تكون خطط التنظيم المروري وسيلة للسيطرة على حركة السيارات في المدن . إلا انه يجب أن نأخذ بعين الاعتبار إن هذه السيطرة لا تنفذ معتمدةً على عامل ثابت ، بل على متغير يعتمد على كمية المركبات والتي بدورها تعتمد على مجموعة من العلاقات والظواهر المرتبطة بسياسات المدينة التوسعية والإنشائية.

تساهم الـــ (*PUT*) بتحسين حركة المرور على الطرق عن طريق اللجوء إلى سياسات أهمها:

١. حماية وتفعيل خطوط النقل العام .
٢. تنظيم المواقف للمركبات.
٣. تحديد المناطق ذات الضغط المروري الأكبر ووضع خطط بناءاً على الأوضاع الموجودة على الواقع.

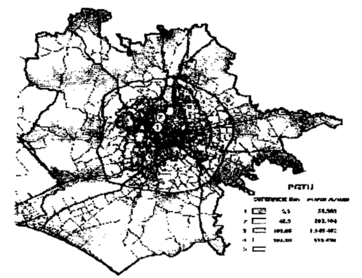
للوصول إلى هذه الأهداف تقوم الـــ (*PUT*) بالإضافة إلى ذلك على تشجيع استخدام اكبر لوسائل النقل العام بالتركيز على دعم الإجراءات القانونية المانعة ، كعدم السماح للحافلات الثقيلة بالمرور ببعض الطرق ، إجراءات لتقليص عدد السيارات في وسط المدينة ، وبتحديد السرعة للمحافظة على السلامة العامة. كما ترتبط هذه الخطة من جهة أخرى بدراسات تنظيمية بحتة، حتى يكتسب الطابع التنفيذي مجالاً اوسع من ذلك الذي يتعلق فقط بالإزدحام المروري ويشمل كل ما تعلق بعناصر الحركة في المدينة (ممرات للمشاة ، النقل العام ، المركبات الخاصة ، مواقف وبدائل أخرى مناسبة) أو على الأقل ومن خلال الحركة ا لمرورية على الطرق إعطاء مؤشرات حول التنظيم الفراغي لكل هذه العناصر .

إن المبدأ الأول الذي تقوم عليه الخطة التنظيمية هو ذلك الذي يتعلق بإعطاء رؤية شاملة حول الإلمام بكل احتياجات الحركة المرورية والأمان على الطرق ، الحفاظ على البيئة ، الاقتصاد المدني وتوفير الطاقة . " مدينة افضل من الناحية البيئية والاجتماعية هي الطبع اكثر ملائمة للعيش وبالتالي يجب أن تنفذ على الواقع".

أما الأسس والمعايير الجديدة التي تقدمها الـــ (*PUT*) فتتمثل بما يلي :

١. المراجعة الدورية للخطط كل سنتين .
٢. الملائمة مع الخطط الأخرى ذات العلاقة مثل خطة النقل "*Il Piano Del Trasporto*" وخطة التنظيم المحلية بالنسبة للاختيارات التنظيمية .

٣. ضرورة التنسيق مع كافة الأطراف المعنية لتلبية الاحتياجات المختلفة .



*خطة التنظيم المروري (PUT) لمدينة روما – تقسيم العاصمة إلى أربعة أجزاء بين وسائل النقل العام والخاص (التقسيم ليس بالضرورة ثابتا بل من الممكن أن يتغير حسب المناطق المراد الوصول إليها و مستوى البنى التحتية)

أهداف الـ (*PUT*) :

١- تحسين الظروف المرورية :

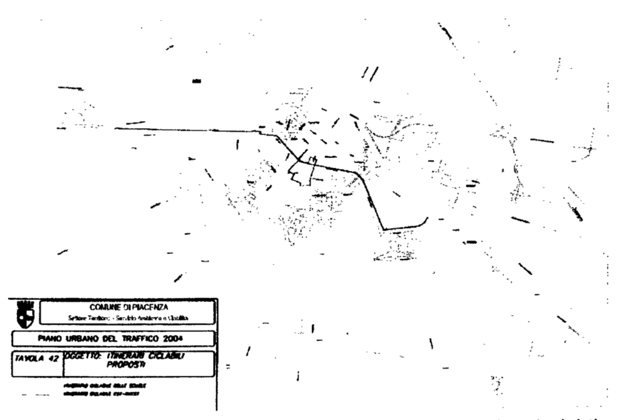
تحسين ظروف المرور للطرق ضمن معايير الحركة والوقوف للمركبات يعني الوصول إلى نظام للحركة بأفضل مستوى للخدمة ، مع مراعاة القيود الاقتصادية ، التنظيمية والبيئية . ويتمثل مستوى الخدمة بالقدرة على تسهيل تدفق المركبات ، حيث أن هذا التسهيل بالإضافة إلى أنه يحد من الإرباك على الطرق ويعطي حركة أسرع وأكثر انتظاماً فأن له تأثير إيجابي على حركة النقل العام ، وذلك من خلال تقليص وقت الحركة وبالتالي تقليص للتكاليف المترتبة على هذه الحركة .

إن تحسين ظروف الحركة المرورية يتطلب أيضا جهداً اكبر للحصول على مدينة ذات عدد اكبر من ممرات المشاة ومن ثم توفير مواقف للمركبات للحفاظ على الوقت الضائع الناتج عن نقص في هذه المواقف.

٢- زيادة الأمان على الطريق :

تهيئ الـ (*PUT*) ظروفاً افضل للأمان على الطرق ولتقليص الحوادث المرورية وذلك من خلال الفصل بين عناصر الازدحام المروري ومن ثم السيطرة عليها. خاصة تطبيق مقترحات مبنية على أسس تحليلية لأسباب الحوادث ، مع التركيز على تلك المتعلقة بنقص في البنى التحتية أو بتنظيم حركة السير.

عناية اكبر يجب أن توجه نحو توفير عدد كاف من ممرات الدراجات الهوائية ، المشاة ، طلاب المدارس وذوي الاحتياجات الخاصة .



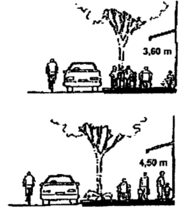
خطة التنظيم المروري لمدينة بياتشنزا الإيطالية ٢٠٠٤

لوحة رقم ٤٢

ممرات الدراجات الهوائية المقترحة

— ممرات الدراجات الهوائية للمدارس

— ممرات الدراجات الهوائية شرق – غرب





٣- الحد من التلوث الجوي ومصادر الإزعاج الصوتي.

تعمل الـ (*PUT*) على تقليص نسبة التلوث الجوي ومصادر الإزعاج الصوتي خاصة في تلك المناطق ذات الازدحام المروري الكثيف حيث تكون حركة السير فيها بطيئة جداً . وفي هذا المجال تتبنى هذه الخطة عدة معايير من اجل زيادة سرعة تدفق المركبات وذلك من خلال ما ذكر سابقا في بند " تحسين الظروف المرورية" أو من خلال إجراءات تهدف إلى السيطرة على حركة المركبات ولتحديد مرور هذه المركبات في بعض المناطق.

ولتحقيق هذا الهدف يجب أن تكون هناك قياسات دورية لنسبة التلوث الجوي وكمية الإزعاج الصوتي خاصة في المناطق التي يجب أن تتوفر فيها معايير بيئية مناسبة كالمشافي والمدارس.

٤- توفير الطاقة.

إن الاستخدام الصحيح لوسائل النقل وللطرق يترتب عليه تدفق افضل للحركة المرورية وبالتالي فان هذا يؤدي على اختصار للوقت وتوفير للطاقة سواءاً لوسائل النقل العام أو الخاص . بالإضافة إلى أن الفحص الدوري لمحركات المركبات العامة والخاصة ينعكس إيجابيا على توفير الطاقة ومن ثم تقليص نسبة التلوث الجوي.

إن خطة التنظيم المروري (*PUT*) تمثل في هذا الإطار نقطة مهمة نحو تحقيق مكاسب اقتصادية على المستوى القومي والتي بدورها تفوق بكثير التكاليف المترتبة على البلديات من جراء تطبيق بنود هذه الخطة .

٥ – التوافق والانسجام مع القوانين التنظيمية .

إن الـــ (*PUT*) ما هي إلا أداة تنظيمية تتبع المخطط التنظيمي العام للمدينة (*Master Plan*) ، مع أنها أحيانا تتضمن بعض التعديلات على هذا المخطط وعلى أدواته التنفيذية . ويمكن الحصول على هذا التوافق بالتحقق من أن مشاريع البنى التحتية التي يتبناها الـــ (*PUT*) هي محتواة أصلا في بنود الـــ (*Master Plan*) أو من التحقق من أن كافة التحولات في استخدامات الأراضي التي تتضمنها الخطط التنظيمية الســـــائدة في المدينة تتلاءم مع ما تحتويه الـــ (*PUT*) .

٦ – احترام معايير البيئة الحضرية.

يتمثل هذا الهدف بالمحافظة على عناصر البيئة الحضرية وتحسينها المتمثلة بالمراكز التاريخية ، المناطق الأثرية ، المناطق الطبيعية والأماكن العامة (ممرات المشاة ، النشاطات التجارية والثقافية ، الحدائق العامة). وتتضمن خطة إعادة تأهيل المناطق والمراكز المذكورة تقليص الازدحام المروري حولها ، وضمن رؤية تسهل الدخول أليها ومن ثم المحافظة على الدور الوظيفي لكل منها.

– المراحل والمحتويات التصميمية

تحتوي الـــ (*PUT*) على ثلاث مراحل تصميمية والتي بدورها تنفذ من مختلف الجهات المختصة:

١. خطة التنظيم المروري العامة *P.G.T.U (Piano Generale Del Traffico Urbano)*.

وتشتمل على الخطة الأولية التي تضم المراكز السكنية للمدن.

٢. الخطط التفصيلية *P.P. (i Piani Particolareggiati)*.

ويقصد بها المشاريع المعدة لتنفيذ ما تنص عليه الـــ *P.G.T.U* إلا أن المساحات التي تشملها تكون اصغر من الأولى.

٣. الخطط التنفيذية .

ويقصد بها المشاريع المعدة لتنفيذ الخطط التفصيلية حيث يمكن أن تشمل كافة المنطقة التي يشملها المخطط التفصيلي أو جزء منها.

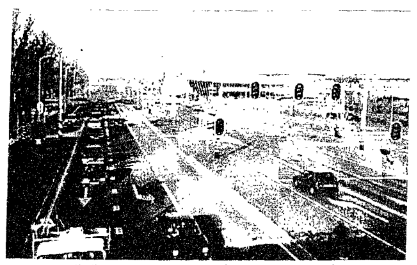
– السبل التنفيذية

هناك ثلاث مراحل أساسية إلا وهي:

١. إصدار القرار . وتتمثل هذه المرحلة بتصديق خطة ا لتنظيم المروري العامة *P.G.T.U* من قبل المجلس البلدي الذي بدوره يقوم بتخصيص التمويل المناسب لتنفيذ ا لمشاريع .
٢. التنفيذ . ويتمثل بتنفيذ ما تتضمنه الخطط التفصيلة *P.P.* والخطط التنفيذية .
٣. الإدارة . وذلك عن طريق تأمين احترام الأسس والمواصفات المتفق عليها وبالتالي إمكانية إجراء تعديلات محتملة في حالة الحصول على نتائج غير مرضية أو باللجوء إلى إجراءات وقائية كتلك التي تحد بشكل كبير من حركة المركبات في بعض المناطق أو الحد من التلوث الجوي والإزعاج الصوتي وتشجيع النقل العام على حساب المركبات الخاصة .

قانون تخفيض الازدحام المروري في المملكة المتحدة لعام ١٩٩٧ (*Road Traffic Reduction Act 1997*)

لقد فرض هذا القانون على السلطات المحلية في المملكة المتحدة بتبني خطة لتقليص الازدحام المروري. ويذكر أن من أهم الأولويات التي تقدمها هذه الخطة هي تقليص أحداث الشوارع الجديدة إلى أعلى حد ممكن واستخدام أفضل للشوارع الموجودة مسبقاً. وقد اصبح هذا التوجه نموذجاً يحتذى به في كثير من التجارب الدولية ا لأخرى .
كما أن توجه السياسات المتبعة يجب أن يكون نحو تقليص الحاجة إلى الحركة والذي ينتج عنه تقليص للأزمة المرورية. فالتخطيط الحضري ، سياسات استخدامات الأراضي وحتى الحلول التنفيذية متعددة الأغراض ، جميعها قد تساعد على التقليص من الطلب على الحركة باستخدام المركبة الخاصة .
لقد ركز هذا القانون على أهمية التكامل بين سياسات النقل وسياسات استخدامات الأراضي ، خاصة على المستوى المحلي. وذلك بهدف:
١. تشجيع خيارات للنقل مناسبة اكثر.
٢. تسهيلات للحد من استخدام وسائل النقل خاصة المركبة الخاصة .
أما بالنسبة إلى السياسات المتبعة لتقليص الازدحام المروري فيتضمن البرنامج الإنجليزي الأفكار التالية:
١. التكامل بين قضايا التخطيط العمراني وقضايا الحركة والنقل والمرور.
٢. التركيز على محاور الطلب على وسائل النقل: وسط المدينة والأقطاب الرئيسية للمدن.
٣. توفير مرور ملائم للأشخاص والدراجات الهوائية .
٤. تركيز الكثافة السكانية والاستخدامات الأخرى ضمن المناطق الحضرية الموجودة مسبقاً والتي يمكن الدخول إليها دون الحاجة إلى استخدام المركبة الخاصة .
٥. تركيز بعض الوظائف في المناطق الريفية حول مراكز الخدمات كأقطاب جذب للتجمعات السكانية .



• أحد الطرق المستخدمة في المملكة المتحدة يبين توفير مسرب خاص للحافلات



• * أحد الطرق الداخلية في المملكة المتحدة يبين توفير مسارب للمركبات وللدراجات الهوائية .

أمثلة على تجارب بعض المدن الأوروبية :

١ . بيرجامو – إيطاليا (*Bergamo-Italy*)

الازدحام المروري الهائل هو أحد الخصائص التي تميز مدينة بيرجامو حيث تعبرها ما يقارب المائة وعشرين ألف مركبة يوميا، وحيث أن هذه المركبات تضغط بشكل مباشر على مركز المدينة و الأحياء المجاورة .

* المشاكـــــل.

١ . أمراض ومشاكل صحية ناتجة عن التلوث الجوي.

٢ . خسائر في الأرواح وجرحى من جراء الحوادث إذ تعتبر بيرجامو من أوائل المدن الإيطالية من حيث عدد حوادث السير.

٣ . عدم التقيد الكامل بقوانين السير خاصة على حساب الفئات الأضعف كالأرصفة وممرات الدراجات الهوائية .

٤ . تفضيل استخدام وسائل النقل الخاصة من قبل المواطنين.

٥. عدم وجود استراتيجيات واضحة تهدف إلى الربط والتنسيق بين القوانين والتشريعات اللازمة لادارة المدينة: قوانين تنظيمية ملائمة، خطط لتنظيم الحركة والمرور، خطط لتنفيذ المنشآت العامة، سياسات اقتصادية ملائمة، وبرنامج مناسب يتضمن تعيين أوقات زمنية لتنظيم حركة السير.

* الأهـــــداف.

١. تبني فكرة تحسين المستوى البيئي كخيار أساسي بين الخيارات الاستثمارية والإدارية للمدينة.

٢. إعطاء الأولوية إلى قضايا السير والازدحام المروري بين القضايا المطروحة لتحسين نوعية الحياة في المدينة.

٣. تبني مقترحات تتضمن منع وصول المركبات إلى وسط المدينة واعتبارها منطقة معزولة مرورياً.

* البرامـــــج.

١. اعتماد سياسات ومشاريع وبرامج لتجارب سابقة في مجال الحركة والمرور ضمن خيارات اقتصادية وتمويلية مناسبة ، بحيث تأخذ بعين الاعتبار المناطق المحيطة ببيرجامو والتابعة لها إداريا.

٢. تبني أولويات حول تحديد السياسات والاستراتيجيات المتبعة : تعزيز وتقوية خطوط السكك الحديدية والحافلات، توفير المواقف على جوانب الشوارع الرئيسية لوسائل النقل العام.

* الخطـــة المروريـــــة

تتضمن خطة التنظيم المروري للمدينة المقترحات التالية:

١. حماية مناسبة للمناطق التي تتردد عليها الفئات الضعيفة (الأطفال ، كبار السن ، المرضى ، .. الخ) بالقرب من المدارس، المشافي ، المعابد ، وسط المدينة . وذلك من خلال تقليص مرور المركبات في هذه المناطق إلى اقل حد ممكن أو بتحديد سرعتها إلى اقل سرعة ممكنة .

٢. تسهيل مرور وسائل النقل العام وذلك من خلال تخصيص مسارب خاصة لها واستخدام ما يسمى بالإشارات الضوئية الذكية.

٣. مراجعة لهيكلة وترتيب الطرق في المدينة باعتماد الأسس التالية :

أ. اعتماد حل الاتجاه الواحد على الطرق وذلك لتخفيف نسبة الازدحام .

ب. التخفيف من التقاطعات على الطرق ومن ثم تخفيف عدد الإشارات الضوئية.

ج. إدخال بعض العناصر الجمالية والتي تهدف إلى زيادة نسبة البقع الخضراء.

٤. إنشاء مسارب للدراجات الهوائية وذلك بهدف ربط العديد من الأماكن المسببة للازدحام المروري (مدارس ، محطات قطارات ، مباني عامة).

٥. تسهيلات وقروض لتبني أفكار جديدة مثل " التاكسي المشترك " وذلك لتخفيض نسبة استخدام المركبات الخاصة .

٦. السماح فقط لمركبات المواطنين المقيمين بالدخول إلى وسط المدينة وبالتالي تقوية خطوط النقل العام في هذا الاتجاه.

٧. زيادة استخدام المعدات التكنولوجية مثل " ***Pilomat*** " وهي معدات توضع عادة في الأماكن ذات" المرور المحدود " والتي يقتصر دورها على السماح لمركبات معينة بالمرور ، وتعمل هذه المعدات على التعرف على هذه المركبات إلكترونيا وغالباً ما تكون متصلة بحواجز تفتح تلقائياً عند مرورها.

* السياسة التنظيمية للمدينة.

إن العامل الأهم الذي يجب توفره في هذه السياسة هو ملائمتها للمتطلبات الجديدة لقضايا ا لحركة والمرور. نذكر في هذا السياق المقترحات التالية :

١. تعزيز انتشار المنتزهات والحدائق خاصة في مركز المدينة وذلك تدعيماً لفكرة محاربة التلوث الجوي الناتج عن الازدحام ا لمروري.

٢. إيقاف منح الرخص لاقامة المراكز التجارية والتي من الممكن أن تساهم في زيادة الازدحام المروري.

٣. منع إصدار الرخص لاقامة أي تجمعات سكانية أو أي نوع من المنشات بدون أن تكون مزودة بمواقف خاصة للمركبات وفي حالة منح مثل هذه الرخص يجب التحقق من الالتزام بالمواصفات المطلوبة.

٤. تحديد شبكة للطرق الرئيسية في المدينة وإعطائها طابع وظيفي. حيث تصنف كشبكة رئيسية، تلك الطرق المصممة لاحتواء حركة السير الكثيفة، وشبكة أخري تسمى شبكة الربط وهي تتضمن تلك الطرق المعدة للربط الداخلي بين المناطق.

٥. التنسيق مع البلديات المجاورة ومع السلطة الإقليمية وذلك لتحديد خطط متجانسة ولتجنب أي اختلال في التوازن من الناحية التنظيمية أو الإدارية.

* السياسات الإدارية للمدينة.

حيث يجب مراعاة المسائل التالية :

١. تخصيص كمية اكبر من الأموال العامة وخاصة تلك التي يتم تحصيلها عن طريق إدارة السير والمرور (مخالفات ، عوائد التنظيم ، ... الخ) وذلك لاستثمارها في المسائل التالية :

أ. إعادة تأهيل خط السكة الحديدية .

ب. تنفيذ منشآت تهدف إلى زيادة الأمن على الطرق.

ج. تقليص التلوث الجوي والإزعاج الصوتي.

٢. كل المشاريع المعدة لاستصلاح وحماية الطرق يجب أن تحتوي في نفس الوقت على معايير خاصة لحماية المواطنين.

٣. التشديد على وسائل الرقابة وذلك للوقاية ومعاقبة مخالفات السير خاصة ما يتعلق باختراقات حدود السرعة ، أو عدم احترام الأماكن الخاصة لقطع المشاة.

٢. فرايبيرج – ألمانيا (***Freiburg - Germany***)

(سياسة النقل العام كمفتاح لتنظيم الحركة المرورية)

* الأهـــــداف.

١. زيادة نسبة وسائل الحركة غير الآلية.

٢. زيادة نسبة استخدام وسائل النقل العام .

٣. تقليص حركة المركبات الخاصة .

٤. تقليص مواقف المركبات.

٥. تقليص استهلاك الطاقة.

مقدمـــــة.

خلال الثلاثين سنة الماضية ركزت سياسة النقل في فرايبورج على إعطاء أهمية اكبر للاعتبارات البيئية . فقد ادخل النقل العام تحسينات جوهرية أدت إلى تقليص واضح لاستخدام المركبات الخاصة . ومن جهة أخرى فان هذه السياسة قد وفقت بشكل مباشر بين قضايا البيئة والازدحام المروري وكافة الأمور المتعلقة بها وبين مسائل التخطيط الحضري وتنظيم المدن.

وتمثل سياسة النقل العام في فرابيرج مثالاً يحتذى به للأسباب التالية :

١. تقليص استخدام المركبات .
٢. التطوير والتحسين المستمر لشبكات النقل العام .
٣. تحسين خدمات ا لنقل العام .
٤. اعتبار الأمور البيئية والاجتماعية أساسية لسياسة النقل ا لعام .
٥. دمج خطط النقل العام مع السياسات والخطط ا لأخرى في المدينة .

* الأهـــــداف:

إن مدينة فرابيرج هي إحدى المدن الألمانية التي ليس لسياساتها التنظيمية علاقة حميمة مع المركبات . وقد ركزت السياسة المرورية في وسط المدينة على النقل العام وذلك للحفاظ على المركز التاريخي للمدينة. ففي عام ١٩٧٢ اتخذ القرار باستصلاح خط السكة الحديدية وفي عام ١٩٧٣ تحول وسط المدنية إلى ممرات مصممة للمشاة وفي عام ١٩٨٣تم افتتاح خط جديد للترام .

لقد شهدت السبعينيات اندماج سياسة النقل مع القضايا التنظيمية الأخرى . حتى تم تقديم الخطة المرورية الشاملة (*General Verkehrs Plan*) عام ١٩٧٩ ، التي ركزت على اعتبار جميع عناصر النقل كأجزاء متساوية في تمثيل الأزمة المرورية وعليه فان التطورات التي حدثت في الثمانينيات تميزت بإحلال مبدأ تنظيم الازدحام المروري. ومن أهم الأفكار في هذا ا لإطار : تحديد السرعة في كثير من المناطق ذات النشاط المروري ٣٠ كم/ ساعة ، تشجيع استخدام الدراجات الهوائية وتحسين قطاع النقل العام . ونستطيع أن تعبر عن الهدف الرئيسي لخطة النقل العام بالجملة التالية " حركة اكثر برحلات اقل للمركبات"

في خلال ا لخمس وعشرون سنة الماضية تغيرت فلسفة التنظيم المروري من التزويد المجرد للبنية التحتية إلى مسائل متعددة في النقل والى تخطيط ذو توجه بيئي ضمن نظام نقل أوسع . وتظهر أهمية هذه ا لمسائل بدراسة الوضع البيئي في فرابيرج والذي يبين أن الازدحام المروري هو المصدر الأول للتلوث الجوي حيث يبعث ما يقارب ٩٣% من أول أكسيد الكربون CO ، ٨٢% من أو اكاسيد النيتروجين NO_x ، ٢٢% من أكسيد الكبريت $SO2$ و ٣٠% من ثاني أكسيد الكربون $CO2$. وهكذا فقد صنفت سياسة النقل في فرايبيرج الترام كالعصب الرئيسي لنظام النقل في المدينة .

وفي الثمانينيات ركزت سياسة النقل على تحسين الخدمات. وفي هذا المجال نذكر أهم الأسس التي اعتبرت ضرورية للحصول على نظام نقل فعال ومتكامل:

١. ضرورة توفر جميع الخدمات في المدينة.
٢. توفر هذه الخدمات بأقل أسعار ممكنة .

٣. أن تكون خدمات سريعة.

٤. أن تكون خدمات ذات مستوى جيد.

٥. أن تكون خدمات مريحة .

إن التخطيط السليم لشبكة جديدة في الطرق يجب أن يتأقلم أولا مع طبيعة المدينة ، كالتمييز بين المناطق المخصصة للمناطق السكنية وتلك المخصصة للاستعمالات الصناعية . وان هذا المبدأ يجب أن يمتد إلى الإقليم وان يرتبط مع شبكات أخرى . إما العنصر الأساسي الثاني لنظام نقل ناجح فهو عملية تحديد الأسعار. ففي منتصف الثمانينيات قامت شركة النقل العام بتطبيق معايير تقوم على التوفيق بين تحسين الخدمات وتحديد الأسعار مما أوصلها إلى نجاح باهر.

* البنية التحتية للنقل العام .

إن مسألة تطوير عدة شبكات لنظام النقل هي عملية معقدة ، خاصة عندما تكون شبكات قديمة وأخرى مستحدثة من المطلوب ربطها ببعضها . ففي فرايبيرج على سبيل المثال تم الربط بين خط الترام المستحدث ونظام الحافلات السابق. هذا بالإضافة إلا أن الخطوط الجديدة يجب أن تأخذ بعين الاعتبار التوسع الحالي والمستقبلي للمدينة . وعلى الرغم من أن خط الترام يعبر المدينة من ثلاث محاور تخترق المدينة بمسافة قدرها ٢٦,٢ كم فإنها توفر خدمة النقل إلى حوالي ٦٥ % من الركاب في المدينة ، وقد وضعت على طول محاور الازدحام الرئيسية. أما الحافلات فإنها تسير على شبكة للطرق يصل طولها إلى ١٦٨ كم.

في عام ١٩٨٥ بدأ الخط الأول بخدمة منطقة " لاند فاسر" بالقرب من المدينة وبخلال فترة وجيزة فان حوالي ٢٠٠٠ مواطن تحولوا من استخدام المركبة الخاصة إلى خط النقل العام وقد تم عزل هذا الخط عن الشاحنات وتم إعطاء الأولوية الاوتوماتيكية للترام عند المرور على الإشارات الضوئية ، وكانت النتيجة اختصار الوقت الذي تستغرقه الحافلات إلى النصف . وكان شعار الدعاية التي استخدمت لافتتاح هذا الخط : " أسرع من السيارة الرياضية إلى وسط المدينة" .

أن أهمية تصميم هذا الخط تبلغ ذروتها في الخط رقم (٥) الذي يخترق كلا المنطقتين السكنية والصناعية . ولتنفيذ إنشاء هذه الشبكة قامت بلدية فرايبيرج بشراء وهدم ٤٠ منزلاً في طريق الترام المراد تنفيذه .

ومن الأمثلة أيضا الخط الذي يربط حي رايزلفيلد *"Reiselfeld"* بوسط المدينة . فقد بدأ ترام رايزلفيلد بالعمل عام ١٩٩٧ عندما كان بقطن الحي ١١٠٠ شخص فقط. وقد وجد الموطنون أنفسهم غير مضطرين لاقتناء مركبة ثانية . وفي عام ٢٠٠٢ وعلى ضوء ا نشاء ٤٠٠ شقة سكنية جديدة في الحي اصبح عدد المستخدمين لهذا الخط المتميز حوالي ١٢٠٠٠ شخص. ففي ساعات النهار يتحرك الترام كل دقيقتين أو ثلاثة وبعد الساعة السابعة مساءاً كل ١٥ دقيقة.

لقد تم تهيئة جميع أنواع البنى التحتية لتزويد الترامات بأفضل الظروف الممكنة . خطوط جديدة للترام حلت محل خطوط الحافلات القديمة . هذا بالإضافة إلى وجود خطوط للربط المباشر مع محطة القطارات الرئيسية.

* سياسة التسعير في النقل العام .

في عام ١٩٨٤ تم إصدار أول اشتراك محلي لمدينة فرايبيرج بقيمة ٣٨ مارك ألماني شهرياً لعدد غير محدود من الرحلات. هذه بعد أن كانت التذاكر سابقاً تكلف شهرياً اكثر من ٥٠ مارك.

وفي عام ١٩٩١ تم إصدار أول اشتراك إقليمي بقيمة ٤٩ مارك شهرياً ، حيث يسمح هذا الاشتراك باستخدام ١٧ شبكة نقل عام في المنطقة . وبهذا فقد حل الاشتراك الإقليمي مكان الاشتراك المحلي ، والذي اصبح من الممكن استخدامه لخطوط أخرى في مناطق مجاورة، حيث أن المسافة التي يغطيها هذا الاشتراك حوالي ٢٩٠٠ كم والتي تشمل أيضا بعض خطوط السكك الحديدية الوطنية . ومما يجدر ذكره أيضا أن هذا الاشتراك يحتوي على مزايا إضافية مثل : السماح بنقل الاشتراك لشخص آخر ، الاستخدام في نهاية الأسبوع للمجموعات المكونة من أكثر من شخصين بالغين وطفلين.

* النتائج والانعكاسات.

بدأت مؤسسة النقل العام في فرايبيرج (*VAG*) تخدم ما يقارب ٢٢٧٠٠٠ نسمة ، بما فيهم حوالي ٦٠٠٠٠ منتفع من مناطق أخرى في الإقليم. وفي خلال عقد من الزمان وصل عدد المنتفعين إلى ٦٤,٩٠٠,٠٠٠ . وحتى عام ١٩٩٧ فان هناك ٤٤,٦٥٤,٤٠٠ رحلة قد أنجزت على خط الترام وحوالي ٢٠,٢٤٩,٥٠٠ شخص تم نقلهم باستخدام الحافلات . وفي عام ١٩٨٤ وصل إجمالي ا لرحلات المنجزة من قبل وسائل النقل العام إلى ٢٩,٠٠٠,٠٠٠ رحلة.

إن إصدار الاشتراك الإقليمي اثبت أهميته كونه أعطى صبغة جديدة وفعالة على وسائل النقل . ففي خلال السنة الأولى من إصدار هذا الاشتراك زاد عدد الرحلات في فرايبيرج والإقليم إلى ٢٦,٤٠٠ رحلة بينما ألغيت حوالي ٢٩,٠٠٠ رحلة للمركبات الخاصة.

بين عامي ١٩٧٦-١٩٩٦ تقلصت نسبة استخدام المركبات الخاصة من ٦٠% إلى ٤٣% كما أن ٤٠٠٠ مركبة خاصة لم تعد تعبر نوسط المدينة يومياً. وبالرغم من زيادة عدد السكان بـــ ٢٥٠٠٠ نسمة فان عدد المركبات الخاصة التي عبرت مركز المدينة انخفضت من ٢٣٦,٠٠٠ إلى ٢٣٢,٠٠٠ . إن ٧٠% من سكان فرايبيرج يقطنون على بعد ٥٠٠متر من موقف الترام ، وان معدل المسافة بين أي موقف والأخر هو ٤٥٢متر ومعدل المسافة بين مواقف الحافلات هو ٦٤٦ متر. كما تتضمن خطوط النقل العام ٥٣ ترام و ٨٦ حافلة . ويجدر بالنهاية أن نذكر أن ٩٠% من طلاب فرايبيرج يستخدمون وسائل النقل العام او دراجاتهم الهوائية الخاصة .

٣. ليسستر – المملكة المتحدة (*Leicester - UK*)

تعتبر تجربة مدينة ليسستر من أوائل التجارب الناجحة في المملكة المتحدة وعلى المستوى الأوروبي في مجال المحافظة على البيئية. وقد اعتبر مبدأ التوعية البيئية كأحد أولويات ا لمجلس البلدي للمدينة .

البرنامج البيئي للمدينة كان أحد برامج الجمعية الملكية للحفاظ على الطبيعة ولتشجيع المدن والمواطنين على تطبيق استراتيجيات وأسس لحماية البيئة الحضرية . وفي ليســتر كان موضوع النقل هو احدى المواضيع الثمانية التي كان يتألف منها برنامج المدينة البيئي والذي بدوره ركز على تعزيز وسائل النقل الغير الالية.

مؤخراً اعتمدت بلدة ليسستر شير (*Leicester Shire*)بالقرب من ليسستر مخططاً تنظيماً (*Structural Plan*) يتضمن عدة سياسات مفصلة تهدف إلى ا احتواء التوسع العمراني واستخدامات ا لأراضي حتى عام ٢٠٠٦، وكان من أهمها خطة النقل التي اعتمدت على الخطة المعتمدة في ليسستر.

إن من ابرز القضايا التي تضمنها برنامج النقل في كلا البلدين.

١. تشجيع وإعطاء أولويات لوسائل النقل العام (دراسات لإعطاء أولويات لحافلات النقل العام ، خدمات ذات جودة ، شبكة معلومات ، حافلات افضل ، سائقين ذو كفاءة عالية.

٢. إعادة هيكلة استخدامات الأراضي.

٣. تحسين الظروف ا لبيئية (الحد من التلوث ، زيادة شوارع المشاة ، تهدئة الأزمة المرورية).

٤. إدارة سليمة للحاجات الفعلية (تنظيم استخدامات الأراضي ، إعطاء بدائل مناسبة للنقل ، إعطاء حلول مناسبة للسيطرة على مواقف المركبات ومواصفاتها) .

٥. الإعلام والتوعية الإرشادية للركاب.

٦. إدخال أنظمة التكنولوجيا الحديثة وشبكة إدارة معلوماتية على قطاع النقل العام.

٤. روتردام – هولندا (***Rotterdam - Netherlands***) .

تحتوي روتردام على اكبر ميناء في أوروبا ن حيث يعتبر هذا الميناء ومرافقه الصناعية والمركز التجاري للمدينة اكبر المصادر الاقتصادية فيها . فحركة البضائع والمسافرين أصبحت نقطة انطلاق للطريقة التي طورت فيها المدينة والمقاطعة بشكل عام سياسة النقل الخاصة بها.

هذا وتتضمن سياسة حركة المرور والنقل في المدينة عدة أهداف من أهمها:

١. تسهيل دخول كافة النشاطات الاجتماعية والتجارية للأشخاص والبضائع .

٢. تحسين مستوى المعيشة في المدينة وضواحيها وذلك بفرض قيود على مسببات الأزمة المرورية ذات التأثير الخطر على البيئة وتقليص كافة الحركات المرورية غير الآمنة. وفي هذا الإطار فان تقليص نسبة استخدام المركبات الخاصة يعتبر الحل الأمثل.

أما فيما يتعلق بوسط المدينة فان أساس السياسة المقترحة يكمن بضمان الوصول إلى أعصاب النشاط الاقتصادي في المدينة. ويتم ذلك على طريق تقليص وسائل النقل الآلية " غير الضرورية" وذلك باتباع الوسائل التالية:

١. تطوير البنى التحتية وتسهيل استخدام وسائل النقل العام.

٢. تشجيع استخدام الدراجات الهوائية .

٣. تحديد قدرة استيعاب المواقف وتنظيم الحركة المرورية .

٤. تشجيع كل المبادرات التي تساعد على تقليص نسبة امتلاك السيارات الخاصة .

ولمكافحة فترة"الذروة المرورية" فان برنامج السيطرة على الازدحام المروري ***Traffic Congestion Control Plan*** يتضمن عدة توصيات من أهمها: زيادة المواقف العامة للمركبات ، تحسين التقاطعات المرورية ، استخدام اللوائح الإلكترونية الذكية ، تشجيع وسائل نقل بديلة ووسائل النقل العام المحدثة وغيرها. ومن هنا تم إعطاء وسائل النقل العام الأولوية على كافة أنواع المركبات الآلية.

لقد كان للقطاع الخاص وبالتعاون مع الحكومة دور أيضا بتنظيم حركة النقل والمرور على مستوى إقليم روتردام ، حيث يتم ذلك عن طريق عقود بين الطرفين ، على أن تقوم الحكومة من جهتها بتحديد المواصفات الأساسية التي يجب اتباعها بحيث يكون هدفها الأساسي تحسين الحركة المرورية . أما الشركات الخاصة فتقوم بعد ذلك بوضع الخطط الملائمة كتلك التي تتضمن تشجيع المشاركة بين العمال في المركبات أو الاتجاه إلى بدائل نقل أخرى ، وبالطبع غير تلك التي تعتمد على المركبات الخاصة .

وتعتبر روتردام أول مدينة أوروبية تستخدم نظام اللوائح الإخبارية الديناميكية " *Dynamic Rout information Panels* " على طول الحزام الدائري للمدينة لاعطاء معلومات على مدار الساعة حول الازدحام المروري في كافة المناطق. كما تخبر هذه اللوحات المسافرين عن توفر المواقف لمركباتهم الخاصة وإذا كانت هناك ضرورة لإكمال الرحلة باستخدام وسائل النقل العامة.

وتشترك روتردام بمشروع مشترك مع الاتحاد الأوروبي ومدن أخرى يدعى " *Euroscope* " ويهدف هذا المشروع إلى إعلام المسافرين بكافة المعلومات المهمة خلال رحلاتهم وكيفية السيطرة على شبكة الطرق وعمليات النقل بشكل عام.

٥. بولونيا – ايطاليا (*BOLOGNA - Italy*)

مدينة بولونيا هي المدينة الإيطالية الوحيدة التي شاركت في المشروع الدولي لتقليص ثاني أكسيد الكربون في المدن " *Urban CO2, Reduction Project* " تحت إشراف المجلس الدولي لمشاريع البيئية المحلية " *International Council For Local* Environmental *Initiatives* " و يهدف هذا المشروع إلى تقليص نسبة ثاني أكسيد الكربون بشكل كبير بين عام ١٩٩٠ وعام ٢٠٠٥. وقد اتبعت بولونيا ثلاث أهداف رئيسية للتعامل مع مسألة المرور.

الهدف الأول هو زيادة فاعلية النقل العام وإدخال تقنيات حديثة عليه ومن الأمثلة على ذلك : استخدام الحافلات الكهربائية، استحداث شبكة تحكم مركزي للنقل العام ، تخصيص رقم هاتفي للاستعلام عن الرحلات ، تزويد كافة مواقف الحافلات بمواعيد الوصول ، استخدام الشواخص المرورية الذكية ، توسيع رقعة المناطق التي يحدد لها مرور المركبات الخاصة وشراء ٤٥ ترام و ١٣٠ حافلة تعمل بمحركات مطابقة للمقاييس الأوروبية والتي تقوم على مبدأ تقليص احتراق الوقود ومن ثم تقليص نسبة الغازات السامة المنبعثة.

أما الهدف الثاني فيركز على ا يجاد توازن بين وسائل النقل العام والخاص ومن ثم وضع آلية لثقافة النقل ويمكن الوصول إلى ذلك من خلال : توسعة شبكة الترام ، مراقبة نوعية الهواء كأداة لتقليص المركبات الخاصة ، استخدام الدراجات الهوائية وتخصيص ممرات خاصة فيها ، استخدام حافلات كهربائية لنقل البضائع ، توفير مواقف للمركبات خاصة بالقرب من وسط المدينة وأخيرا إدخال تعديلات على ا سعار التذاكر ضمن نظام تعرفة متكامل .

النشاطات المقترحة تتضمن أيضا حملات دعائية لتشجيع استخدام وسائل النقل العام ، تأجير الدراجات الهوائية داخل المدينة ، دراسة مشروع المركبة المجانية في المدينة الذي تم تجربته مسبقاً في ألمانيا وزيادة نسبة الممرات المخصصة للمشاة.

الهدف الثالث والأخير يركز على تقليص النقل الخاص من و إلى بولونيا عن طريق تشييد شبكة للسكك الحديدية على المستوى الإقليمي وذلك لربط بولونيا بكافة المناطق المجاورة .

٦. بر يستول – المملكة المتحدة (*Bristol - UK*) .

تعد بريستول من اكثر المدن التي نجحت في المحافظة على البيئة في المملكة المتحدة . وقد بدأ سكانها بالفعل يلمسون انخفاضاً لكثير من الأمراض الناتجة عن التلوث الجوي الذي تسببه محركات المركبات.

إن من أهم الخطط المتطورة التي اتبعت في بريستول هي النموذج الذي يدعى " الدراسة المتكاملة للنقل والبيئة في بريستول" *BRITES* (*Bristol Integrated Transport and Environmental Study*) وتهدف هذه الدراسة إلى التنبؤ

بكل ما يحتاجه نظام النقل في بريستول على المدى البعيد. ويمكن تعريف الأهداف الضرورية لإنجاح برنامج مستقبلي للنقل في المدينة على النحو التالي:

١. تقليص نسبة المركبات في المركز التجاري للمدينة في فترة الذروة المرورية في كل صباح إلى النصف خلال عام ٢٠١٥.
٢. تقليص الازدحام المروري في وسط المدينة إلى الصفر.
٣. تخفيض نسبة الوقود المحترق من المركبات.
٤. تشجيع استخدام الدراجات الهوائية والسير على الإقدام وذلك بخلق الظروف المناسبة واعداد البنى التحتية الملائمة .

إلا أن الجديد الذي يقدمه نموذج الـــ *BRITES* ، فهو التوفيق بين أنظمة استخدامات الأراضي واستراتيجيات النقل . وبالفعل فان هذا النموذج يقوم على اعتبار مبدأين لاستخدام الأراضي : الأول للتوسع المحصور والثاني للتوسع المبعثر.

وتنتهي هذه الدراسة بالتأكيد على أن استراتيجية النقل لبريستول يجب أن تتضمن ما يلي:

١. عدم تشجيع استخدام المركبات الخاصة وذلك بإجراء تعديلات على سبل إدارة وأسعار الخدمات.
٢. اقتراحات لتشجيع بدائل عن المركبات الخاصة وذلك بالاستثمار بقطاع الخدمات خاصةً النقل العام.

٧. جوذنبيرج – السويد (*Gothenburg - Sweden*)

لقد ا تسمت جوذنبيرج منذ بداية الثمانينيات بسياسة النقل التي تشجع على المحافظة على البيئة . وفي الآونة الأخيرة اعتمدت المدينة سياسة لتقليص وسائل النقل الخاصة والتوجه إلى وسائل النقل العام وتقليص نسبة التلوث الجوي الناتج عن وقود المركبات . وقد ساعد على الوصول إلى نتائج مبهرة في هذا الإطار اتباع السلطات المحلية بالمدينة خطط تتعلق بالحركة والمرور والبيئة.

إن وسط مدينة جوذنبيرج لم يتغير كثيراً منذ عام ١٩٨٩ وان معظم مصادر المدينة الاقتصادية قد تمت خارج المدينة. أما على المستوى الإقليمي فان معظم الأشخاص يستخدمون المركبات الخاصة لصعوبة توفر وسائل النقل العام في هذه المناطق.

جوذنبيرج كأستوكهولم ومالمو ، اتبعت سياسة لنقل المنتجات الثقيلة إلى خارج المناطق الوسطى للمدينة . وبهذه الطريقة اصبح من السهل حصر منطقة بيئية " *Environmental Zone* " ذات ازدحام مروري قابل للسيطرة وتطبيق قوانين وأنظمة مناسبة للحد من الحركة عليه.

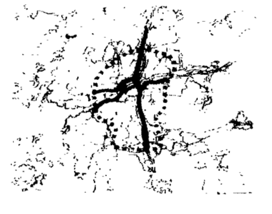
كما استطاع المجلس البلدي أن يمنع كافة الحافلات ذات المواصفات البيئية الرديئة وكافة الشاحنات التي يزيد وزنها عن ٣,٥ طن من الدخول إلى وسط المدينة . وقد زودت جميع المركبات بتصاريح ملصوقة عليها توضح مدى خطورتها على البيئة والأماكن التي يمكن أن يسمح لها بالدخول إليها . ومع أن نسبة الحافلات والشاحنات الكبيرة لا تتجاوز الـــ ٥ % من نسبة المركبات في المدنية إلا إنها تشكل ما نسبته ٥٠ % من التلوث فيها.

أحد الحلول التي اتبعت أيضا ن هو إعطاء صلاحيات افضل إلى أصحاب المركبات التي لا تعمل باحتراق الوقود. فكل من لديه مركبة تعمل بوقود غير تقليدي كالغاز الطبيعي أو ما يدعى " بالغاز البيولوجي" (*Biogas Vehicle*) . ويعطى أصحاب هذه المركبات مزايا افضل للوقوف في منطقة وسط المدينة .

ومثال آخر قدمته شركة فولفو التي قامت بتصنيع نوع من الحافلات يعمل على الديزل والطاقة الكهربائية. حتى اصبح من المتعارف عليه استخدام محركات الديزل خارج المدينة والمحركات الكهربائية في المنطقة الوسطى.



*التلوث البيئي في جوذنبيرج تحديد المناطق الأكثر تلوثاً حيث يزيد التلوث بالاقتراب من وسط المدينة



* الازدحام المروري في مدينة جوذنبيرج الطرق بالأحمر هي الأكثر ازدحاماً

توصيات للمدن العربية:

لقد تناولت هذه الورقة تجارب عده تستعرض الخطط و التجارب التي اتبعتها بعض الدول الاوروبيه في مجال الحركة و النقل و المرور و أهمية التوفيق مع مسائل التخطيط العمراني. و على ضوء هذه التجارب نذكر بعض التوصيات لمدننا العربية:

١. ربط التخطيط العمراني بقضايا الحركة والنقل و المرور وعدم اعتبارهما قضيتان منفصلتان واعتماد معايير جديدة لاستخدامات الأراضي تنسجم مع استراتيجيات النقل.
٢. اعتماد التجارب التي تدعو إلى تقليص المركبات في وسط المدينة و تفعيل ممرات المشاة و الدراجات الهوائية
٣. دعم اكبر للدراسات البيئية و قضايا التلوث الجوي.
٤. تبني أفكارا مثل تلك التي يدعو إليها قانون تقليص الازدحام المروري في المملكة المتحدة ***Road Traffic Reduction Act*** بالتركيز على استخدام أفضل للشوارع الموجودة مسبقا بدلا من الاقتصار على إحداث شوارع جديدة. أو مبدأ تقليص حركة المركبات الذي يترتب عليه تقليص للازمه المرورية.
٥. استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة على الطرق لإعطاء معلومات عن الحركة المرورية في المدينة، عن نسبة التلوث الجوي، و عن مواقف المركبات المتوفرة.
٦. تشجيع استخدام وسائل النقل التي تعمل بالطاقة غير الملوثة للجو مثل الكهرباء و الغاز الطبيعي...الخ، واستحداث أو استصلاح شبكات للسكك الحديدية.
٧. تعزيز التعاون بين القطاعين العام و الخاص في إعداد الخطط و المشاريع في مجالات الحركة والنقل و المرور.

المراجع :

A. Braccio, Oceano mare, Rizzoli, I ed. 1993.
Apel, Dieter / Pauen-Höppner, Ursula 1992: Neue Verkehrskonzepte großer Städte, Arbeitshefte Umweltverträglicher Stadtverkehr:, Nr. 3, Berlin.
Baumheier, Ralph 1993: Kommunale Umweltvorsorge. Chancen und Probleme präventiver Umweltpolitik auf der kommunalen Ebene am Beispiel der Energie- und Verkehrspolitik, Basel.
Blatter, Joachim 1994: Möglichkeiten und Restriktionen einer umweltorientierten kommunalen Verkehrspolitik - dargestellt am Beispiel Freiburg im Breisgau, in: Archiv für Kommunalwissenschaften, II, pp. 317-341.
C. Caniglia Rispoli, Guardare/vedere i pieni e i vuoti, il cambiamento, l'uso dell'ambiente, Cuen, Napoli 1990.
C. Caniglia Rispoli, Il territorio e l'ambiente, "Paesaggio urbano", 1996, 1.
C. Caniglia Rispoli, Quality of the environment, "Town Planning Review", v. 64 (1) 1993.
C. Caniglia Rispoli, Urbanistica, in A.A.VV., Strumenti del sapere contemporaneo, UTET, Torino, II ed. 1997.
Göbel, Norbert 1994: Integriertes umweltorientiertes Gesamtverkehrskonzept in Freiburg i. Br., in: Siegfried Behrendt / Rolf Kreibich, (Hg.), Die Mobilität von morgen. Umwelt- und Verkehrsentlastung in den Städten, Weinheim, pp. 101-109.
I. Calvino, Le città invisibili, Einaudi, Torino I ed. 1972 o Lezioni americane, Garzanti, Milano I ed. 1988.
Kretschmer, Rolf-Michael 1995: Report about public transport in Freiburg, Paper presented to the Light Rail 95 Conference in Croydon, (ms.).
L. Benevolo, L'Italia da costruire. Un programma per il territorio, Laterza, Bari 1996.

المواقع الالكترونية :

http://users.libero.it/irteco/put.htm
www.comune.asti.it/progetti-strategici/traffico.shtml
www.comune.firenze.it/servizi_pubblici/trasporti/put/pgtu.htm
www.eaue.de/winuwd
wwwistp.murdoch.ed


۲۸۸

دور التخطيط العمرانى فى حل مشكلة المرور والنقل
بمدينة أسيوط بصعيد مصر

الوزير اللواء / أحمد همام عطية
محافظ اسيوط – جمهورية مصر العربية
الدكتور/ عصام الدين كمال محروس
استاذ مساعد بقسم العمارة – جامعة اسيوط – جمهورية مصر العربية
Arch_amrsayed@yahoo.com

ملخص الورقة البحثية:

تعتبر مدينة أسيوط عاصمة صعيد مصر من الناحية الإدارية، ومنطقة الصعيد هى الشطر الجنوبى لجمهورية مصر العربية، حيث يمثل عدد سكان هذه المنطقة أكثر من ٤٠% من عدد سكان مصر، وتعد مدينة أسيوط من أعلى المدن المصرية كثافةً للسكان (المرتبة الخامسة) حسب إحصاء سنة ١٩٩٦ – بسبب ضيق حيزها العمرانى مع ارتفاع عدد سكانها نظراً للزيادة الطبيعية وتركز الأنشطة الإدارية والاقتصادية والتعليمية بها، وتشرح الورقة البحثية حدود مشكلة المرور والنقل بالمدينة وأطروحات الحل ودراسة ما تم تنفيذه مع وضع خطة متكاملة لحل مشكلة النقل والمواصلات فى إطار إستراتيجية التنمية العمرانية والاقتصادية للمحافظة حتى عام ٢٠٢٢م .
ويمكن تحديد أبعاد مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط على النحو التالى :

١– زيادة عدد الرحلات داخل وخارج المدينة بسبب زيادة معدل ملكية السيارات بالمدينة وتعدد الأنشطة الاقتصادية.

٢– صعوبة التضاريس والظروف الطبيعية المحيطة بالمدينة، حيث يحدها من الناحية الشمالية والشرقية نهر النيل ومن الناحية الغربية الجبل الغربى والناحية الجنوبية أراضى زراعية خصبة.

٣– قلة الموارد وندرة مصادر التمويل لحل مشكلة المرور وانحصارها فى الدعم الحكومى المركزى وفق خطة التنمية القومية والإقليمية.

٤– مرور خط السكة الحديد الرئيسى فى منتصف المدينة وشطرها إلى قسمين (حى شرق وحى غرب).

٥– ضيق الشوارع الداخلية وزيادة الكثافة البنائية بسبب هدم المساكن القديمة منخفضة الارتفاع وبناء أبراج مكانها مع بناء أغلب الأراضى الفضاء بالمدينة.

٦– زيادة نقاط التزاحم والاختناق المرورى على مستوى المدينة وبخاصة عند المزلقانات على شريط السكة الحديد بالمدينة.

الهدف من الدراسة:

١– التعريف بأبعاد مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط وتجربتها فى حل المشكلة رغم تفاقمها استناداً لدور التخطيط العمرانى مع تحديد أهم إيجابيات وسلبيات التجربة.

٢– إثبات فرضية البحث فى أهمية دور التخطيط العمرانى فى حل مشاكل المرور والنقل داخل المدينة وخارجها.

منهجية حل المشكلة:

١ – تركزت منهجية دراسة المشكلة وحلها فى إجراء الدراسات الاستطلاعية اللازمة من كثافات ودراسة حالة شبكة الطرق والمواصلات داخل المدينة وخارجها وتوقيعها على الخرائط .

٢ – للتغلب على مشكلة قلة مصادر التمويل تم تقسيم خطة الحل إلى مراحل حسب الأولويات مع تكامل هذه المراحل داخل منظومة الحل الشامل للمشكلة.

أولاً: المقدمة :

التضخم الحضرى الحادث فى كافة المدن العربية أفرز العديد من المشاكل، من أهمها الضغط الكبير على كافة عناصر البنية الأساسية للمدينة وبخاصة شبكة الطرق والمواصلات. تفاقم مشكلة النقل والمرور ناتج من زيادة معدلات ملكية السيارة بالنسبة للأسرة واتساع الأنشطة الاقتصادية وزيادة الكثافة السكنية على وجه العموم مع الثبات النسبى للكتلة العمرانية للمدينة وبخاصة فى الحالة المصرية. هذه الورقة البحثية تتناول بالدراسة أبعاد مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط كأحد المدن المصرية فى منطقة الصعيد التى تعانى من هذه المشكلة بسبب ضيق الرقعة العمرانية لها.

وتهدف هذه الورقة البحثية إلى تحديد أهم أسباب وأبعاد مشكلة النقل والمرور بالمدينة وتقييم ما تم إنجازه فى سبيل حل هذه المشكلة مع وضع خطة ومقترحات تطوير على المستوى البعيد (١٧ سنة قادمة) استناداً على دور التخطيط العمرانى كمحدد أساسى وجوهرى داخل منظومة التنمية الشاملة والمتكاملة للمدينة.

ثانياً: أهم المشاكل التى تواجه حركة المرور والنقل بمدينة أسيوط:

٢-١- داخل الكتلة العمرانية لمدينة أسيوط :

أ – ندرة مواقف السيارات فى كافة أجزاء المدينة سواء داخل المناطق السكنية أو مناطق وسط المدينة أو الأماكن التجارية وما يسببه ذلك من إختناقات مرورية. تفاقم هذه المشكلة كان بسبب الزيادات السكانية والأنشطة الاقتصادية الحداثة مع ثبات حدود العمران داخل الكتلة العمرانية التقليدية للمدينة.

ب – عدم وجود ممرات للمشاة أو تلك المخصصة للدرجات، وتكاد تنحصر حركة المشاة على الأرصفة الملاصقة للمبانى دون غيرها. ورغم ضيق عروض هذه الأرصفة نجد استمرار الإشغالات المؤقتة عليها والغير مسموح بها من أنشطة تجارية أو عرض منتجات وخلافه.

ج – عدم ملائمة شبكة الطرق الداخلية بالمدينة لحركة النقل والمواصلات من حيث عروضها. فالمناطق ذات الكثافة المرورية الكبيرة تتراوح عروض الشوارع الرئيسية بها ما بين ١٦م – ٢٠م كما هو الحال فى مناطق وسط المدينة والمنطقة القديمة بالمدينة، وهذا القدر غير كاف نظراً لأهمية هذه المنطقة.

د – الممارسات الاجتماعية الغير ملائمة فى الشوارع والغير حضارية مثل إقامة السرادق للجنائز فى الشوارع وكذلك الأفراح وما يسببه ذلك من تكسير فى الأسفلت وتعطيل حركة المرور وتكدس السيارات بجوار السرادق بالإضافة للضوضاء لاستخدام مكبرات الصوت.

هـ – مشكلة مرور خط السكة الحديد فى منتصف المدينة وشطرها على قسمين (حى شرق وحى غرب) وصعوبة الوصول بين المنطقتين وبخاصة فى حالة مرور القطارات وما يسببه نظام العبور من تكدس للسيارات والانتظار لمدة تصل إلى ٤٠ دقيقة. ويمكن تحديد نقاط العبور (المزلقانات) فى ثلاث نقاط أولها فى أقصى الجنوب بعد مدينة المعلمين غرباً ومصنع الغزل شرقاً وثانيها فى منتصف وسط المدينة عند المحطة والنقطة الثالثة شمالاً عند الترعة الإبراهيمية ومدخل جامعة أسيوط الشمالى، ولا يوجد إلا نفق واحد فى وسط المدينة لحركة السيارات والمشاة بميدان المنفذ.

و – استمرار ظاهرة الإسكان العشوائى على أطراف المدينة وهذا النوع من الإسكان الغير منظم والبعيد عن السيطرة الحكومية والإدارة المحلية المنظمة للعمران يمثل القاسم الأكبر من الحركة البنائية بكافة المدن المصرية. ضيق عروض

الشوارع وعدم انتظامها لأن تخطيطها يتم حسب اتفاق ملاك الأراضى بترك كل منهم مسافة أمام منزله لا تتجاوز فى أفضل الأحوال الثلاثة أمتار أى أن عرض الشارع لا يتجاوز ستة أمتار مع وجود حالات لا يتجاوز عرض الشوارع فيها ما بين ٣م–٤م فقط. مشكلة الطرق والمرور ليست الوحيدة فى هذه المناطق ولكن المشاكل تمتد فى كافة مظاهر الحياة بها من قصور البنية التحتية للمرافق والخدمات وغياب الأمن وارتفاع معدلات الجريمة. ومن أهم أسباب تفشى ظاهرة الإسكان العشوائى هو عدم الاعتماد الرسمى لمخططات تقسيم الأراضى بهذه المناطق بسبب طول وصعوبة إجراءات الاعتماد والتقسيم.

٢-٢- خارج الكتلة العمرانية لمدينة أسيوط :

ويمكن تحديد أهم مشاكل النقل والمواصلات خارج الكتلة العمرانية بالمدينة أى عند اتصال المدينة بالقرى المحيطة بها (٢٨ قرية) والمكونة مع المدينة ما يعرف بمركز أسيوط (إقليم مدينة أسيوط) وكذلك عند اتصالها بالمحافظات الأخرى على النحو التالى :

أ – المواقع المحددة لمواقف سيارات الأجرة والميكروباصات الناقلة للقرى والمدن تعتبر أراضى أملاك خاصة بالأهالى تم الاستيلاء عليها استيلاءاً مؤقتاً وموقعها دائماً داخل المدينة ومما يسببه ذلك من تزاحم مرورى كبير للوصول لهذه المواقف للأسبقية الدور فى التحميل.

ب – اختراق الطريق الإقليمى الزراعى الواصل للمدينة شأنه شأن باقى مدن منطقة الصعيد لكونه موازياً لنهر النيل فى معظم أطواله ومما يسببه ذلك خطورة كبيرة بسبب سرعات السيارات العالية والازدحام المرورى الكبير وبخاصة عند التقاطعات.

ج – الطرق الإقليمية الصحراوية الشرقية والغربية وهى طرق حديثة ساهمت بقدر كبير فى تقليل حركة النقل الثقيل على الطريق الإقليمى ولكنها منتهية عند مدينة أسيوط جنوباً وتبدأ من القاهرة – العاصمة – شمالاً.

٢-٣- أسباب ومظاهر مشكلة مواقف السيارات بالمناطق السكنية:

ويمكن تحديد أهم أسباب مشكلة مواقف السيارات فى التالى :

أ- قانون التخطيط العمرانى رقم [٣] لسنة ١٩٨٢ المنظم للعمران داخل المدن المصرية لم يحدد نسبة من الأرض أو مواقع لمواقف السيارات فى مشاريع تقسيم الأراضى وتخطيط المواقع السكنية عكس بعض العناصر الأخرى مثل الشوارع والمناطق المفتوحة والتى حددها القانون بنسبة الثلث من مساحة مشروع التقسيم – مما أدى إلى عدم اهتمام المخطط بتوفير مثل هذه المساحات مع رغبة الملاك فى الاستفادة القصوى بالمساحات السكنية . القصور فى بنود قانون التخطيط العمرانى لا يتوقف عند تحديد مساحات محددة لمواقف السيارات ولكنه أمتد إلى المناطق الخضراء والمفتوحة والخدمات العامة والأساسية وهذه العناصر الهامة لم يدرج لها معدلات أو نسب أو مواقع داخل البنود المنظمة لمشاريع التقسيم أو فى المخططات التفصيلية بقانون التخطيط العمرانى.

ب- التغيرات الاقتصادية والعمرانية أدت إلى الزيادة الهائلة فى أعداد السيارات على وجه العموم وتكدسها فى مناطق معينة بدرجة كبيرة. ويمكن حصر أهم مظاهر هذه التغيرات الاقتصادية والعمرانية فى زيادة عدد السكان، وارتفاع مستويات الدخول وسهولة الحصول على السيارة بنظم التمويل البنكية.

تكدس العمران وزيادة عدد الوحدات السكنية وبالتالى عدد الأسر فى مساحات محدودة كان بسبب استبدال المبانى القديمة التى كانت تشمل عدد محدود من الوحدات والأسر إلى عمارات وأبراج متعددة الأدوار والوحدات.

بناء الأراضى الفضاء بكافة المناطق السكنية أدى إلى تفاقم المشكلة المرورية ومشكلة توفير أماكن انتظار للسيارات بسبب تضاعف عددها فى نفس مساحة الموقع السكنى.

جـ – ورد فى المادة ١٠ من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ١٠١ لسنة ١٩٩٦ ما يلى: يلتزم طالب البناء بتوفير أماكن مخصصة لإيواء السيارات يتناسب عددها والمساحة اللازمة والغرض من المبنى المطلوب الترخيص فى إقامته على أن تكفى لاستيعاب سيارة ركوب لكل وحدة سكنية من وحدات المبنى وسيارتين من ذات النوع لكل وحدة من الوحدات الإدارية بما يتناسب ونوع واستخدام المبنى...وقد جرى العرف أن يكون البدروم هو المكان المناسب المخصص لإيواء السيارات لكى يتم استغلال الدور الأرضى الاستغلال الأمثل اقتصادياً.

الأضرار والمشاكل المترتبة على عمل جراجات أسفل العمارات [وفق المذكرة المعمول بها بمحافظة أسيوط]

من الدراسات التحليلية والميدانية داخل المواقع السكنية داخل مدينة أسيوط مثل مناطق فريال والنميس وقلته وهى المناطق الراقية والتى من المفترض أن معدل ملكية السيارة بالنسبة للأسرة عالى عكس مناطق أخرى أقل تحضراً مثل مناطق البيسرى والسادات وغرب البلد وهذه المناطق تقل بها معدلات امتلاك السيارة ويقل معها أهمية أماكن انتظار السيارات ورغم ارتفاع هذا المعدل فى مناطق الدراسة وجد أن كافة البدرومات وأماكن إيواء السيارات غير مستغل وبخاصة فى العمارات الخاصة والمساحات الصغيرة. والاستثناء كان فى عدة عمارات استخدمت مكان إيواء السيارات فى منسوب قريب من الشارع أسفل شقة بالدور الأرضى وهى حالات لا تحتاج إلى منحدر كبير للوصول إلى المنسوب المطلوب [١,٠٠م – ١,٥٠م] عكس فى حالة النزول إلى البدروم كما يوضح ذلك الكروكى المرفق رقم (١) ......

ويمكن حصر أهم القواعد المعمول بها حالياً فى هذه المذكرة .

١ – إعفاء المبانى التى تقع على شوارع أقل من ١٠م من شرط توفير أماكن إيواء سيارات وكذلك المساحات الأقل من ١٨٠م٢ والواجهات التى تقل عن ١٠م.

٢ – إعفاء المسطحات من ١٨٠م٢ – ٢٥٠م٢ من شرط المخرج ويكتفى بالمدخل فقط على أن يستخدم كمدخل ومخرج وكذلك الواجهات الأقل من ١٤م.

٣ – يجب ألا تزيد درجة انحدار مدخل السيارات أو المخرج على ١ : ٧ على أن يبدأ الانحدار (الميل) من حد المبانى وليس من بداية الرصيف.

٤ – لا يقل عرض مدخل أو مخرج السيارات عن ٢,٥م وأن تكون المحاور بين الأعمدة تسمح بمساحة صافية قدرها ٣ م لوقوف السيارة.

ويمكن رصد أهم المشاكل والأضرار المباشرة لعمل جراج سيارات (إيواء سيارات) فى بدرومات العمارات وبخاصة الصغيرة ووفق القواعد المعمول بها حالياً فى محافظة أسيوط كالتالى :–

[أ] تشويه الرصيف والمخصص عملياً لحركة المشاة وصعوبة الحركة عليه بسبب تغيير منسوبة عند منازل الجراجات فمع طول ٤٢م فقط من الرصيف نجد أن الواجب عمل عدد [٦] منازل للسيارات وذلك بفرض أن طول واجهة العمارة ١٤م [كما نصت عليه المذكرة] وهذه المسافة تمثل طول واجهة ٣ عمارات فقط – أى أن المشكلة سوف تتفاقم عند زيادة عدد العمارات.

ومعلوم أهمية رصيف المشاة للجميع الصغير والكبير وبخاصة كبار السن، وما يسببه مخرج السيارات من قطع لاستمرارية الرصيف مما يؤدى إلى صعوبة الحركة عليه.

[ب] ارتفاع تكاليف الإنشاءات على وجه العموم بعد تحديد سعر الصرف فى مصر فتضاعفت أسعار مواد البناء (الحديد والأسمنت) فزادت الأسعار بنسبة قدرها ١٥% بسبب وجود البدروم والذى يمثل دور كامل وذلك للعمارات فى الشوارع عرض ١٠,٠٠م ومع الارتفاع الطبيعى الحادث حالياً فى مواد البناء فإن توفير هذا القدر من التكاليف ينشط الاستثمارات العقارية ويدفع بحركة العمران على وجه العموم فى أسيوط كمدينة.

[ج] الأضرار البيئية والصحية المترتبة على وجود بدرومات أسفل سطح الأرض بأعماق كبيرة معطلة الاستخدام فمنع استخدامها كمخازن وعدم استغلالها عملياً كجراج سيارات أصبحت هذه البدرومات مناطق للتلوث البيئي والذى يؤثر بدوره على صحة السكان والبيئة ككل بفعل ارتفاع منسوب المياه بها ومع عدم تصريفها أو فى حالة تكدس مياه الصرف بسبب الخلل فى التوصيلات الصحية والمعلقة بسقف البدروم أو من الشارع.

[د] تعطيل الاستثمارات بالدور الأرضى بسبب المساحة المستخدمة من الدور الأرضى كمنازل ومخارج للبدروم الغير مستخدم عملياً.

[ه] الأخطار الإنشائية والتى صاحبت إنشاء العمارات والأبراج الجديدة بالنسبة للعمارات المجاورة لها بسبب انخفاض منسوب الحفر بها عن هذه العمارات المجاورة مما يحدث انهيار أسفل أساسات المنشآت القديمة والتى تكون ملاصقة للعمارات الجديدة. سند جوانب الحفر ليس الحل دائماً لأن أحمال المنشآت الجديدة على التربة فى المنسوب المنخفض بسبب وجود البدروم تختلف عن تلك الأحمال القائمة على المناسيب المرتفعة وتزيد المشكلة عندما يكون المنشأ الجديد ذات أحمال كبيرة على التربة مما يسبب إزاحة للتربة أسفل المنشآت القديمة فتحدث تشريخات بها فى المنطقة الملاصقة للعقارات الجديدة. ثم يتبع ذلك مشاكل اجتماعية وإدارية وقانونية تتجاوز أضرارها الإنشائية بكثير فيحدث منازعات بين الجيران ودائماً ما تصدر الإدارة المحلية والهندسية بالحى قرارات سريعة وغير مدروسة لتجنب أى مسئولية عليها يتبعها منع الاستفادة من العقار القديم بالتعلية وخلافه فضلا عن المنازعات القضائية وقد تصل إلى جرائم بين الجيران.

[و] المنحدرات لنزول السيارات وصعودها على وجه العموم تؤدى إلى تحميل السيارة وموتورها ضغوط كبيرة قد لا يتحمل الكثير من السيارات المستخدمة. هذه الضغوط والصعوبة فى استخدامها تؤدى إلى إحجام أغلب المستخدمين عن الاستفادة بالجراجات.

[ز] التأثير السلبى لمواقف السيارات بالشوارع بدون معالجة للأرضيات أو تغطية هذه المواقف وتأثير ذلك على المناخ المحلى والتلوث البيئى بالمنطقة السكنية. الاهتمام بالأرضيات وتغطية مواقف السيارات يؤثر بدرجة كبيرة فى تحسين المناخ المحلى بالمناطق السكنية ولا شك أن مواقف السيارات المرصوفة شأنها شأن الشوارع فى تأثيرها على المناخ المحلى من حيث دورها فى رفع درجات الحرارة بالموقع.

[ح] ما ورد فى المذكرة المعتمدة لضوابط أماكن إيواء السيارات فى الأحياء بالمحافظة أوضاع مثالية للأعمدة من حيث اتجاه المحاور والمسافات بينها تصلح فى حالة المبانى الإدارية فقط حيث الفراغات الإدارية ممن الممكن أن تكون متساوية بينما فى الشقق السكنية يستحيل معها هذه الأوضاع المثالية وذلك بالتوصية بوجود محاور بينها مسافات كبيرة وثابتة.

ثالثاً: توصيف لشبكة الطرق والنقل بمحافظة أسيوط

٣-١- شبكة الطرق المحلية والإقليمية

محافظة أسيوط وعاصمتها مدينة أسيوط تقع على مسافة قدرها ٣٧٥ كيلو متر إلى الجنوب من مدينة القاهرة. وتمتد مدن وقرى المحافظة فى شريط طولى قدره ١٢٠ كيلو متر من المنيا شمالاً إلى سوهاج جنوباً وبعرض لا يتجاوز ١٦ كيلو متر فقط يخترقها نهر النيل بالطول (شكل رقم [3]) ويمكن حصر الوضع الحالى لشبكة الطرق والمواصلات بها *على النحو التالى* :-

٣-١-١- إجمالى أطوال الشوارع الداخلية والشريانية والإقليمية ١٦٧٦كيلو متر المرصوف منها ٨٧,١٣% وبمعدل ٠,٥م لكل فرد من المحافظة حسب تعداد سنة ٢٠٠٢ ويوضح الجدول رقم [١] إجمالى أطوال شبكة الطرق المحلية بمدينة أسيوط والمحافظة ككل.

جدول رقم [١] أطوال شبكة الطرق بإقليم مدينة أسيوط والمحافظة

البيان	بالكيلو متر طرق مرصوفة منذ أكثر من ١٠ سنوات	بالكيلو متر طرق مرصوفة منذ أكثر من ٥ سنوات	بالكيلو متر طرق مرصوفة خلال ٥ سنوات	بالكيلو متر طرق ترابية	إجمالى الأطوال
مركز أسيوط	١٠٨	١٩,٧	١٧,٥	٦	١٥١,٢
إجمالى المحافظة	٨٣٠,٣	٣٨١,٨	٢٤٦,٧٥	٢١٧,٥	١٦٧٦,٤
النسبة من الطول الكلى	%٤٩,٥	%٢٢,٧٧	%١٤,٧٢	%١٢,٩٧	%١٠٠

٣-١-٢- شبكة الشوارع داخل المدينة متنوعة فى العروض حسب التسلسل التاريخى للعمران فنجد الشوارع الرئيسية للمنطقة القديمة (غرب البلد) يتراوح عرضها ما بين ١٤م - ١٦ م ثم المناطق التالية تاريخياً وهى منطقة وسط البلد وتتراوح عرض الشوارع الرئيسية بها ما بين ١٥م - ٢٠م. أما المناطق الأحدث عمرانياً فلم تواكب عروض الشوارع بها المتطلبات المتغيرة لحركة المرور الآلى فنجد الشوارع بمنطقة فريال والمحافظة والتى تعد من الأحدث عمرانياً أن شبكة الشوارع الرئيسية بها ما بين ١٦م - ٢٥م مثل شارع العادلى والذى يشطر منطقة فريال إلى شطرين، وشارع معهد الفتيات ١٦م وشارع الجيش ١٦م ولا يوجد فى مدينة أسيوط سوى شارعين فقط زاد عرضهما عن هذا القدر وهما شارع الهلالى الرابط بين محطة أسيوط المركزية والنيل حيث يبلغ عرضه ٣٠م وشارع جامعة الأزهر بعرض ٦٠م وهى وصلة لا يتجاوز طولها ٥٠٠م (فقط خمسمائة متر لا غير).

٣-١-٣- الطرق الإقليمية *تنحصر فى ثلاث طرق وهم* على النحو التالى :-

أ- طريق أسيوط القاهرة الزراعى وهو طريق قديم يربط كافة مدن المحافظة مع المحافظات الشمالية والجنوبية لأسيوط ويبدأ من القاهرة وينتهى بأسوان جنوب مصر وهذا الطريق رغم التوسيعات والتحسينات المستمرة به وإلا أنه يخترق معظم المدن فى منتصفها ويسبب مشاكل أمنية لكثرة الحوادث عليه، وما يحدثه من تعطيل المرور داخل المدن، فضلا على الآثار البيئية السلبية من نواتج العوادم والضوضاء والأختناقات المرورية. المعالجات المتبعة لتقليل مشاكل هذا الطريق اتجهت إلى توسعته وإنارته وعمل كبارى به فوق التقاطعات الهامة داخل وخارج المدن.

ب- طريق أسيوط - القاهرة الصحراوى الشرقى ويمر خلال صحراء مصر الشرقية على مسافة من ١٠كم إلى ١٨كم شرق نهر النيل وبعرض رصف كلى حوالى ١٢م، وهذا الطريق يعيبه اختلاف مناسيبه بدرجة كبيرة واختراقه للعديد من الهضاب والجبال مع عدم وجود جزيرة فاصلة بين الاتجاهين مما يسبب الكثير من الحوادث عليه.

ج- طريق أسيوط - القاهرة الصحراوى الغربى ويبعد هذا الطريق مسافة حوالى من ٢٠كم إلى ٣٥ كم غرب نهر النيل بعرض طريق مرصوف ١٢م، وجارى عمل ازدواج له حالياً. ويوجد عليه العديد من المداخل الفرعية التى تربط هذا الطريق بكل المدن التى تمر إلى الغرب منها وهذه التقاطعات حوالى كل ٢٠كم من طول الطريق ورغم م تسببه كثرة هذه التقاطعات من مرونة للوصول إلى المدن بطول نهر النيل بسهولة إلا أنها أفرغت الطريق من كونه طريق إقليمى يستخدم للسفر والتنقل بين المحافظات والأقاليم المختلفة.

٣-٢- خطوط السكك الحديدية

هناك خط مزدوج للسكة الحديد يمتد عبر محافظة أسيوط، ويربطها بكل محافظات الشمال والجنوب. وتعتبر خطوط السكك الحديدية من وسائل النقل السريع والأكثر أماناً فى الوقت الحالى، بسبب كثرة الحوادث التى يتعرض لها المسافرون على شبكة الطرق الإقليمية سالفة الذكر، وذلك لأنها غير مزدوجة وغير مؤمنة تأميناً كاملاً.

٣-٣- النقل النهرى :

أسيوط من المحافظات الأكثر حظاً من حيث الموقع الجغرافى لكونها تطل على نهر النيل والذى هو هبة الحياة فى مصر، بطول تجاوز ١٢٠كم ولكن للأسف لم يستغل هذا الشريان الطبيعى العظيم حتى الآن فى عمليات النقل، حيث يمكن استغلاله فى نقل المواد الخام، والمواد المصنعة من وإلى محافظة أسيوط. ويتميز النقل النهرى عن غيره من وسائل النقل بانخفاض تكاليفه، وتحمله لنقل الأوزان الكبيرة مثل المواد الخام مما يقلل الأحمال من على شبكتى الطرق والسكك الحديدية، والتى تتسبب عمليات نقل المواد الخام عليهما فى سرعة إتلافهما، وبالتالى زيادة تكاليف الصيانة السنوية، بالإضافة إلى تزايد الحوادث على شبكة الطرق بسبب كثافة الشاحنات واللوريات وعربات النقل .

٣-٤- النقل الجوى :

محافظة أسيوط من المحافظات المتميزة بمصر من حيث النقل الجوى. حيث ساعد على ربطها محلياً ودولياً بشبكة النقل الجوى إنشاء مطار أسيوط الدولى الذى يقع فى الصحراء الغربية على مسافة ١٨ كيلو متراً إلى الغرب من مدينة أسيوط. وقد ساعد هذا المطار فى خدمة الركاب والمسافرين من وإلى محافظة أسيوط حيث تم ربط المحافظة ربطاً مباشراً بالعاصمة وبالمدن الهامة على مستوى الجمهورية. كما يستخدم المطار أيضاً فى ربط أسيوط دولياً من خلال رحلات إلى المملكة العربية السعودية ودولة الكويت ودولة الإمارات العربية، ودول أخرى سوف توضع على خريطة الربط تباعاً وحسب حاجة التطوير والاحتياجات الدولية والقومية.

رابعاً : إستراتيجية حل مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط (ما تم تنفيذه):

نظراً للتأثير الكبير للحركة المرورية على كافة الأنشطة بالمدينة وعلى البيئة بها ومع تفاقم المشكلة تدريجياً بسبب زيادة أعداد السيارات والرحلات داخل المدينة وخارجها فقد تم اتباع المنهج المرحلى والتدريجى فى الحل. عامل التكاليف المرتفعة لمشاريع البنية الأساسية لشبكة الطرق والنقل وعامل أهمية انسياب حركة المرور فى جميع الأوقات يعدان من أهم المحددات اللازمة لتنفيذ إستراتيجية حل مشكلة المرور والنقل داخل منظومة التنمية المتكاملة للمدينة.

إنشاء طرق جديدة بالعمران التقليدى بالمحافظة يعد خياراً صعباً لكون الحيز العمرانى لمدن وقرى محافظة أسيوط محدود ومقيد بسبب الظروف الطبيعية المحيطة بهذه المجتمعات العمرانية من عوائق طبيعية مثل الجبال والمجارى المائية الكبرى أو بسبب أهمية المحافظة على المناطق الزراعية المحيطة بزمام هذه المدن والقرى. هذه الصعوبة تتصاعد إلى الاستحالة فى حالة المناطق كثيفة المبانى داخل الكتلة العمرانية، حيث وصلت الكثافة السكنية فى بعض مناطق مدينة أسيوط إلى أكثر من ٣٠٠ شخص فى الفدان. ومع قلة وضعف نظم التعويضات فى حالة نزع الملكية لأغراض التخطيط العمرانى لتوسيع أو مد شوارع داخل الأملاك الخاصة، نجد أن معالجة مشاكل شبكة الطرق والشوارع الحالية داخل العمران التقليدى يعد الأكثر مناسبة للظروف المصرية. ويمكن تحديد الأهداف العامة لحل مشكلة النقل والمرور بمدينة أسيوط على النحو التالى:

١ – الاستفادة الكاملة بالبنية الأساسية لنظام النقل وشبكة الطرق والشوارع المحلية والإقليمية مع استكمالها وتحسينها وصيانتها.

٢ – خفض مدة وتكاليف الانتقال إلى الحد الأدنى بدراسة استخدام الكبارى والأنفاق وحل مشكلة نقاط التزاحم.

٣ – مراعاة إمكانية التوسع فى نظام النقل مع اتجاهات التوسع العمرانى فى المستقبل [حتى سنة ٢٠٢٢م][١]

٤ – تحقيق الربط الجيد بين مدينة أسيوط القائمة وباقى الأنشطة الواقعة فى نطاق الإقليم بفصل الطريق الدائرى عن عمران المدينة ما أمكن وتحقيق انسيابية الحركة العابرة. ويمكن تحديد أهم اتجاهات الحل التى تم إتباعها وإنجازها خلال الفترة السابقة [ما بين سنة ١٩٩٥– سنة ٢٠٠٥] فى البنود التالية :–

٤–١– داخل الكتلة العمرانية بالمدينة :

ويمكن تلخيص إستراتيجية حل مشكلة المرور داخل الكتلة العمرانية للمدينة التى تم إنجازها فى المحاور التالية :–

٤–١–١ فى مجال شبكة الطرق والموصلات :

١ – تم إنشاء نفق السلام عند مدخل جامعة أسيوط الشمالى على الترعة الإبراهيمية، وهو نفق للسيارات وآخر للمشاة مع إمكانية العبور الآلى فوقه للوصول إلى باقى المناطق المتعامدة عليه كما هو موضح فى الشكل رقم [2]. هذا النفق ساهم فى حل مشكلة تقاطع السكة الحديد مع الطريق حيث أنه يعبر أسفل خط السكة الحديد مما يسهل إنسابية الحركة إلى الجامعة.

٢ – تم إنشاء عدد ٤ كوبرى علوى هامة على أربع مراحل. كوبرى الملك فيصل لربط الكتلة العمرانية القديمة مع منطقة الوليدية وجامعة الأزهر الجديدة ثم كوبرى المحطة والواصل بين حى شرق وحى غرب فوق محطة ومزلقان السكة الحديد وتم غلق المزلقان نهائياً بعد عمل كوبرى للمشاة علوى فى نفس اتجاه كوبرى المرور الآلى. ثم أتبع ذلك إنشاء كوبرى شارع الجلاء لمنع تقاطع الحركة فيه مع حركة نفق المنفذ بوسط المدينة وأخيراً كوبرى شارع الجلاء والواصل بين شارع الجلاء وشارع الجمهورية إلى منطقة المصالح الحكومية عند محطة السكة الحديد الرئيسية.

٤–١–٢ فى مجال السكة الحديد :

تم الانتهاء من محطة سكة حديد جديدة عند جامعة الأزهر بالوليدية تبعد حوالى ٣ كم من المحطة الأساسية بوسط المدينة وذلك لتخفيف الحركة ومنع تكدس المرور بمنطقة وسط المدينة عند المحطة الرئيسية حيث تعتبر منطقة الوليدية الامتداد العمرانى لمدينة أسيوط.

٤–١–٣ فى مجال تجميل شبكة الطرق والأرصفة (أثاثات وفرش الطريق):

١– إنشاء دار مناسبات حديثة ومجهزة بالفرش والتكييفات وبأسعار رمزية لصالح الجمهور للتغلب على مشكلة إقامة سرادق العزاء والمناسبات فى الشوارع وقد تم تنفيذ بعضها وجارى تنفيذ قاعات أخرى فى مناطق متعددة شكل رقم [4] دراسة حل مشكلة الرصيف كان على عدة محاور وهى :

أ – استمرارية الرصيف والمحافظة على منسوبه بدون تغير.

ب – لمنع أى استخدام غير حضارى أسفل الكبارى تم إقامة دورات مياه عامة سابقة التجهيز شكل رقم [5]. منع الإشغالات الدائمة على الرصيف مثل الأكشاك المؤقتة وفى الحالات الضرورية يجب الالتزام بالشكل الحضرى كما هو واضح فى الشكل رقم [6] وكذلك الحال بالنسبة لأكشاك الصحافة (بيع الجرائد) بمنع الترخيص بإقامتهم نهائياً على الشوارع الرئيسية والتجمعية واستبدال أكشاك الصحافة بدواليب رأسية من الألومنيوم تسمح بالعرض والتخزين ولا تعطل حركة المشاة (شكل رقم [7]).

ج – تحسين كفاءة الرصيف من حيث الرصف والتبليط والتجميل والإنارة بطول الرصيف والتشجير مع عمل قفص حماية لكل شجرة (شكل رقم [8]).

ء – إلزام أصحاب الأراضى الفضاء بعمل سور صحى على حد الملكية للمحافظة على البيئة ولتحديد عرض ثابت للرصيف.

هـ – إلزام أصحاب المحلات بعرض منتجاهم داخل محلاهم وعدم السماح نهائياً بفرش المنتجات على الرصيف

و – إقامة مراكز أسواق حضارية للباعة الجائلين يتجمع فيها عشرات البائعين بدلاً من استخدامهم الأرصفة والشوارع فى عرض منتجاهم وما تسببه حركة البيع والشراء من تلوث بيئى وتعطيل لحركة المرور الآلى وحركة الدراجات والمشاة وتم مراعاة أن تكون هذه الأسواق المجمعة قريبة من أسواق الشوارع التقليدية لمنع أحجام الباعة عن استخدام هذه السواق الحضرية.

٤–٢ إستراتيجية حل مشكلة النقل والمرور خارج الكتلة العمرانية بالمدينة :

ويمكن تلخيص إستراتيجية حل مشكلة المرور خارج الكتلة العمرانية للمدينة الى تم إنجازها فى المحاور التالية :–

١ – تحسين وصيانة وإنارة الطرق الإقليمية الصحراوية الشرقية والغربية وإدراج توسعة عرضها فى خطة التنمية نظراً لأهميتها الملحة فى حركة النقل والمواصلات وبخاصة بعد إنشاء منطقة صناعية كبرى على كلاهما (مدينة الصفا الصناعية عند بدية الطريق الإقليمى الغربى ومنطقة عرب العوامر الصناعية عند مدخل الطريق الإقليمى الشرقى).

٢ – العناية بنقاط ومحاور الاقتراب والتقاطعات بين الشوارع الشريانية وتقابلها مع الطرق الإقليمية الصحراوية الشرقية والغربية.

٣ – نقل حركة المرور العابر والثقيل كلية خارج المدينة بالنسبة للطريق الإقليمى الزراعى الواصل بين كافة محافظات الصعيد وإنجاز الكبارى الخارجية على الحدود الجنوبية للمدينة والمارة فوق نهر النيل لتسهيل محاور الوصول لمدينة أسيوط الجديدة مع الكتلة العمرانية للمدينة القديمة خارج المدينة وتصلها مع المدن والمحافظات الأخرى.

٤ – نقل مواقف سيارات الأجرة من مناطق وسط المدينة إلى مناطق جديدة على حدود المدينة لمنع مرور السيارات الكبيرة والميكروباصات وسيارات الأجرة من المرور داخل المدينة وعلى أن يكون موقف السيارات المتجهة إلى القرى والمدن الشمالية على حدود المدينة الشمالية عند محطة جامعة الأزهر بالوليدية، وموقف سيارات الأجرة المتجهة إلى جنوب أسيوط عند نزلة عبد اللاه جنوب مدينة أسيوط.

٤–٣ حل مشكلة مواقف السيارات بالمدينة :

لحل مشكلة ندرة مواقف السيارات داخل كافة أجزاء المدينة تم الأخذ بالخطوات التنفيذية التالية :

١ – تنفيذ قرار رئيس الوزراء بتاريخ ١٩٩٨/١١/٥ والخاص بالاستفادة من الأراضى الفضاء داخل المدينة كمواقف سيارات – استيلاء مؤقت – لحين شروع ملاك الأراضى فى التراخيص بالبناء على هذه الأراضى.

٢ – تنظيم وقوف السيارات على جوانب الشوارع حسب تدرجها وأهميتها وفق القواعد التالية :

(أ) – موقف موازى للرصيف من جهة واحدة لأغلب الشوارع الرئيسية والشريانية التى تربط بين المجاورات والأحياء السكنية.

(ب)- شوارع التجميع وهى التى تحمل حركة المرور من الشوارع السكنية الصغيرة إلى الشوارع الرئيسية والشريانية فيسمح فيها بوقوف السيارات موازى للرصيف فى الاتجاهين فى حالة العروض المناسبة وفى اتجاه واحد فى العروض الصغيرة.

(ج)- الشوارع المحلية ويسمح فيها لوقوف السيارات موازى للرصيف فى الاتجاهين.

خامساً: إستراتيجية حل مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط (حتى سنة ٢٠٢٢):

المقترحات المستقبلية لحل مشكلة النقل والمرور بمدينة أسيوط

تم استعراض ما تم تنفيذه بمدينة أسيوط لحل مشكله النقل والمرور وفق الخطة الموضوعة للتنمية العمرانية به، وذلك بعد دراسة أهم المشكلات التى تواجه حركة النقل والمرور بمدينة أسيوط داخل المدينة وخارجها ومشكلة مواقف السيارات بالمدينة مع حصر أهم الخطوات التنفيذية التى تمت لمشاريع البنية التحتية وتنظيم حركة النقل بشبكة الطرق والشوارع. استمرار زيادة معدلات الكثافة السكانية وزيادة عدد الرحلات المتوقعة حتى سنة المستهدف سنة ٢٠٢٢ توجب على المخطط ومتخذى القرار وضع مقترحات تنفيذية لأهم محاور إستراتيجية حل مشكلة المرور والنقل خلال الفترة ما بين سنة ٢٠٠٥ إلى سنة ٢٠٢٢ . جدول رقم [2] يوضح أعداد السكان والعمالة والرحلات ما بين سنة ٢٠٠٥ إلى سنة ٢٠٢٢ بمدينة أسيوط (وذلك بحساب معدل زيادة سنوية لعدد السكان ٢% تقريباً).

جدول رقم [2] الزيادة فى عدد الرحلات المتوقعة حتى سنة ٢٠٢٢

السنة	عدد سكان المدينة بآلاف	نسبة العمالة إلى عدد السكان	عدد الرحلات الحالية والمتوقعة	معدل امتلاك السيارات لكل ١٠٠٠ نسمة
٢٠٠٥ الحالية	٤٠٠	٣٠%	٥٠ ألف رحلة	٦ سيارات
٢٠٢٢ المستهدف	٥٠٠	٣٠%	٧٠ ألف رحلة	١٠ سيارات

الجدول من إعداد الباحث إستخلاصاً من مرجع [١]

يمكن تحديد أهم محاور مقترحات الحل على النحو التالى :-

٥-١- إعادة تخطيط وتوسيع الشوارع لتنظيم الحركة:

١ - يراعى الالتزام بالتدرج الوظيفى لشبكة الطرق وإعادة ترتيب وتنظيم حركة السيارات.

٢ - توفير أماكن الانتظار للمركبات والدراجات فى مراكز الأحياء أو مركز المدينة لمنع تكدس السيارات والدراجات فى الحارات المرورية.

٣ - الحفاظ على حرم الطريق المقترح وذلك فى حالة تنفيذ مرحلية الإنشاء لشبكة الطرق الرئيسية مع الالتزام بخط التنظيم والبناء على جانبى الشارع ومنع التعديات المؤقتة من المحلات والمستمرة من المبانى وخلافه.

٤- يجب تصميم خطوط حافلات (مواصلات عامة) بمحاور أساسية تحقق الربط الكامل بين أجزاء المدينة وتمر بمراكز تجمع السيارات الناقلة لخارج المدينة والتى يقترح لها عند مدخل المدينة الجنوبى لمناطق جنوب أسيوط ومدن ومحافظات جنوب مصر ومنطقة محطة جامعة الأزهر لانتظار سيارات الأجرة للخط الشمالى للمدن والقرى الواقعة شمال مدينة أسيوط داخل المحافظة وخارجها. وتوضح الخريطة رقم [1] مسار الأربع خطوط المقترحة وهذه الخطوط تمثل المحاور الأساسية للمدينة. وهذه المحاور يمكن تحديدها على النحو التالى :

أ - محور نزله عبد اللاه - الطريق الدائرى اتجاه الغرب.

ب- محور نزله عبد اللاه - شارع الثورة - الوليدية.

ج - محور شارع يسرى راغب - الوليدية.

د - محور ميدان المجذوب - شارع ٢٣ يوليو - المحطة - شارع الجمهورية - الوليدية.

من الدراسة الميدانية للرحلات اليومية نجد أن المسافات على المحاور الرئيسية قصيرة مع كثافة الحركة بها لذلك يفضل استخدام الحافلات المتوسطة حوالى ٢٤ شخص لزيادة أعدادها أفضل من السيارة الصغيرة (التاكسيات والميكروباص) ومن الأتوبيسات الكبيرة الحجم ٤٥ - ٦٠ شخص.

٥ - توسعة الوصلة بين مدخل أسيوط الغربى وبداية الطريق الإقليمى الصحراوى الغربى والمطار.

٦ - الاستفادة من الأراضى الفضاء المملوكة للدولة فى إنشاء مواقف سيارات.

٧- تحسين وتجميل أماكن انتظار السيارات مثل زراعة الأشجار بغرض التظليل وتخفيض درجة الحرارة بمنطقة المواقف مع عمل تظليل بألوان فاتحة من الأسقف المؤقتة أو الخفيفة.

٥-٢- استكمال أعمال البنية التحتية لشبكة النقل والمرور:

١- إنشاء نفق ميدان الزهراء لربط الجامعة من الناحية الجنوبية بحر شرق أسيوط ولتخفيف الازدحام عند ميدان المنفذ ولتحقيق الانسيابية فى منطقة وسط فريال كما هو واضح فى الشكل رقم [2].

٢ - فتح شارع المدينة المنورة (الزهراء) مع شارع الجمهورية عبر معسكر التجنيد لتعظيم جدوى نفق الزهراء المزمع إنشاءه فى البند السابق.

٣ - توسعة الوصلة ما بين عرب المدابغ ونقطة تفتيش درنكة على الطريق الدائرى حول المدينة بطول ١,٥ كيلو متر.

٤ - إنشاء خط حركة إقليمى يربط التجمعات الصحراوية ومناطق الاستصلاح من غرب الوادى ويمتد من الفيوم إلى أسيوط غرب الطريق الإقليمى الغربى الحالى.

٥- دراسة إنشاء مبانى الجراجات متعددة الأدوار بالقرب من المناطق عالية الازدحام والاحتقان المرورى مثل منطقة وسط البلد.

٦ - إقامة خدمات النقل على شبكة الطرق الخارجية. وهذه الخدمات تؤدى إلى تشجيع حركة النقل وبخاصة الرحلات الخاصة على استخدام الطرق الإقليمية الصحراوية وتقليل الحركة على الطريق الزراعى. وهذه الخدمات الأساسية والطوارئ هامة لتأمين حركة النقل والمواصلات وآمان للمسافرين. ومن الخدمات الضرورية الإسعاف والشرطة والاستراحات وتصليح السيارات وخطوط التليفون، فهى لا تقل أهمية عن إنارة وإشارات الطرق وبخاصة فى الرحلات الطويلة.

٥-٣- تطبيق قوانين التخطيط على المشاريع المستقبلية :

١ - إعادة صياغة القواعد المنظمة لعمل أماكن إيواء سيارات أسفل العمارات لتلافى سلبيات القواعد المعمول بها منذ سنة ١٩٩٨ لتفعيل بنود القانون المنظم لحركة العمران بمصر والمعروف بقانون تنظيم وتوجيه أعمال البناء رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ والمعدل برقم ١٠١ لسنة ١٩٩٦ والذى نص على أن يلتزم طالب البناء بتوفير أماكن مخصصة لإيواء السيارات يتناسب عددها والمساحة اللازمة لها والغرض من المبنى وذلك وفقاً للقواعد التى تبينها اللائحة التنفيذية [بند رقم ١١] وعلى أن تكون الخطوط العريضة لإعادة صياغة هذه القواعد على النحو التالى :-

أ – المحافظة على رصيف المشاة واستمرار يته ما أمكن.

ب – تعظيم الاستفادة من استخدام البدروم كمكان لإيواء السيارات.

ج – وضع حلول إضافية وبدائل لإمكانية التنفيذ الجيد كمكان إيواء السيارات.

٢ – حل مشكلة الإسكان العشوائى بتسهيل إجراءات اعتماد مشاريع تقسيم الأراضى بالتجاوز عن المعوقات الإدارية والمتمثلة فى ضرورة إثبات ملكية التقسيم بعقود مسجلة بالشهر العقارى.

المراجع :

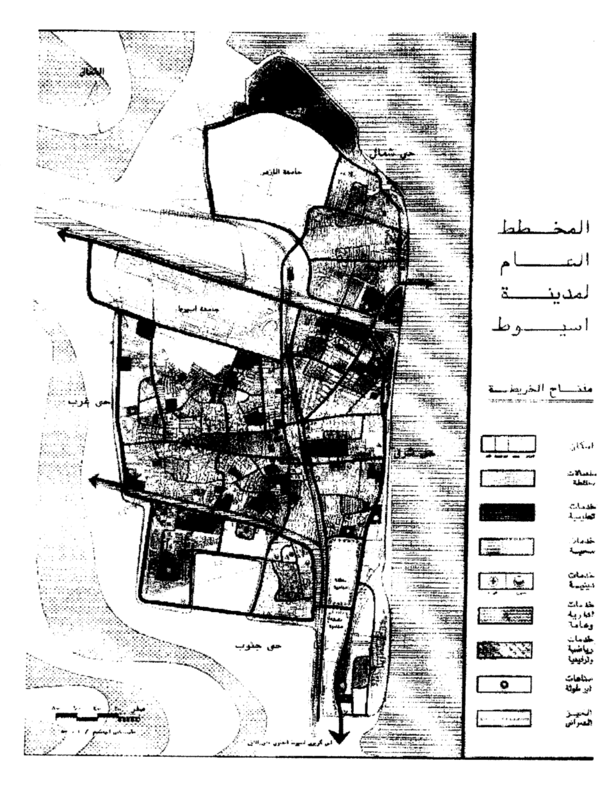
١- ـــــــــــــ المخطط العام لمدينة أسيوط – سبتمبر ٢٠٠١ الهيئة العامة للتخطيط العمرانى – وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية – مصر.

٢- ـــــــــــــ أسيوط وآفاق المستقبل – ٢٠٠٢ – محافظة أسيوط.

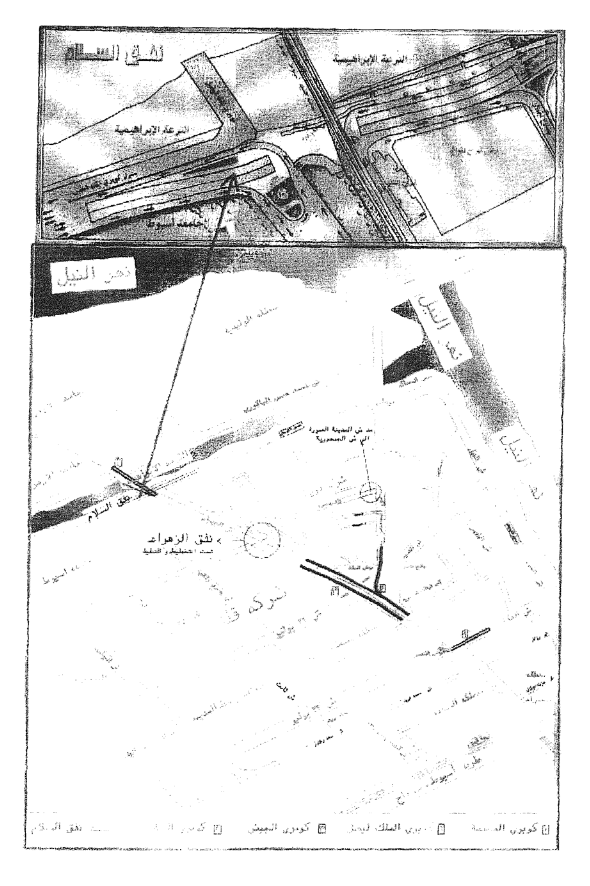
٣- ـــــــــــــ الخطة الشاملة للخدمات والموارد الطبيعية لمحافظة أسيوط فى إطار إستراتيجية التنمية الشاملة حتى عام ٢٠٢٢ – المجلد الثانى – مركز دراسات وبحوث تنمية جنوب الوادى ٢٠٠٥ – جامعة أسيوط.

٤- ـــــــــــــ النتائج النهائية للظروف السكنية – محافظة أسيوط – التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت سنة ١٩٩٦ والجهاز المركز للتعبئة العامة والإحصاء بجمهورية مصر العربية.

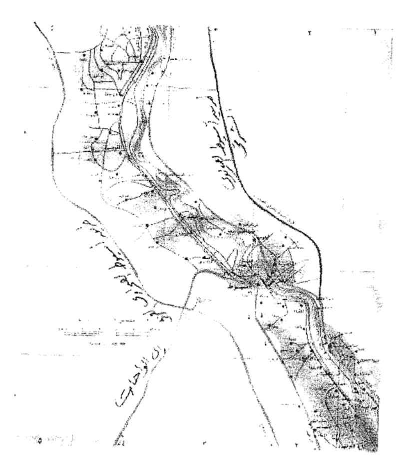
٥- د/ أحمد الغفرى [تخطيط الشوارع فى المدن] سلسلة التخطيط العمرانى – دمشق سنة ١٩٩٧ .



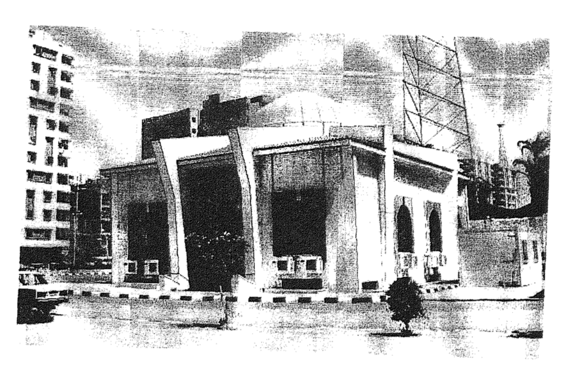
شكل رقم (1) المخطط العام لمدينة أسيوط ويوضح كافة الاستعمالات والخدمات



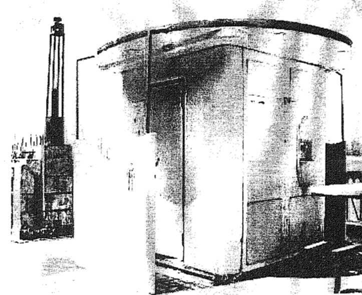
شكل رقم (2) كروكى لمدينة أسيوط يشرح ما تم إنجازه من مشاريع البنية الأساسية لشبكة الطرق والكبارى داخل المدينة خلال الفترة ١٩٩٥- ٢٠٠٥ والإقتراحات المستقبلية لإستكمال حل مشكلة المرور والنقل بالمدينة

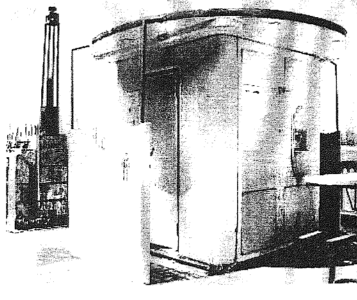


شكل رقم [3] يوضح حدود محافظة أسيوط وعلاقة مدنها بالطرق الإقليمية



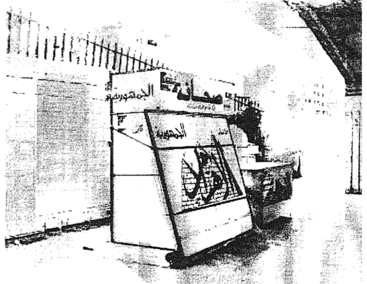
شكل رقم [4] قاعة المناسبات بشارع جامعة الأزهر كطريقة حضارية بديلة للسرادق فى الشارع



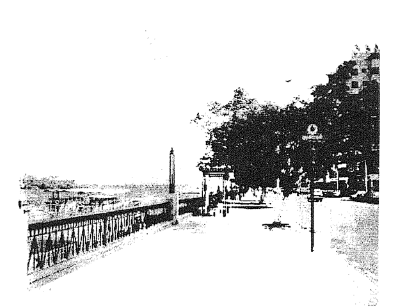


شكل رقم [5] وحدة لدورة مياه سابقة التجهيز من الفيبر بألوان متعددة تضيف جمالاً للرصيف

شكل رقم [6] أكشاك حضارية لبيع الحلوى كبديل حضرى للأكشاك الحديدية والخشبية



شكل رقم [7] بديل حضرى لأكشاك بيع الصحف لا يمنع حركة المشاة من استخدام الرصيف



شكل رقم [8] تجميل الأرصفة بالتشجير ومقاعد الجلوس والأسوار

المرور في مدينة الزرقاء

المهندس / محمد علي العرموطي
مدير المرور في بلدية الزرقاء – المملكة الاردنية الهاشمية
armouti@next.jo

ملخص البحث :

السلامة المرورية هي الهدف الرئيسي الذي يسعى إليه العاملون في دراسات الطرق والمرور، فالإنسان سائقا أم ماشيا يتسبب في العدد الأكبر من حوادث المرور، ولكن هناك الكثير من الأحوال والأخطاء والنواقص والعوائق في الطرق تهيئ الظروف للإنسان لارتكاب الأخطاء والتسبب في الحوادث.

تعاني مدينة الزرقاء في الأردن من مشاكل مرورية متعددة، والهدف من البحث هو التعرف إلى هذه المشاكل، وتحليلها، وإتباع التحليل العلمي في تصنيف هذه المشاكل ومسبباتها، حيث لم أتمكن من إيجاد بحوث أو نشرات علمية تتطرق إلى المشاكل المرورية في هذه المدينة.

والبحث تطرق إلى كل أسباب المشاكل المرورية، كل على جدة، من حيث تاريخ نشأته وتطوره والحلول المقترحة

كما تناول البحث دور بلدية الزرقاء في تحسين المرور في المدينة حيث نفذت البلدية مجموعة من الإجراءات والمشاريع المرورية التي أدت إلى التقليل من التأزم المروري، والأهم أنه انخفضت أعداد الحوادث وأعداد القتلى والجرحى الناتجة عن حوادث السير خلال الأربع سنوات الماضية، بالرغم من تزايد السكان وتزايد أعداد المركبات.

وفي نهاية البحث تم تقديم مجموعة من الاقتراحات العملية التي من شأنها تحسين السلامة المرورية، ويمكن للمدن التي ظروفها مشابهة لظروف مدينة الزرقاء الاستفادة من التجارب والإجراءات المنفذة.

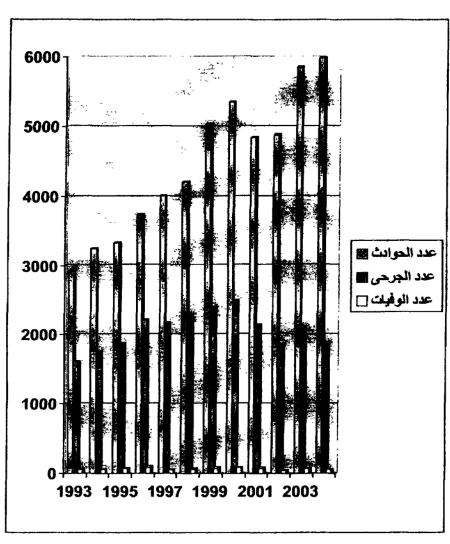
المقدمة :

يقدر عدد قتلى حوادث السير في العالم بحوالي ٧٠٠ ألف قتيل سنويا وبعض التقديرات إلى مليون قتيل،وعدد الجرحى يصل إلى عشرة ملايين،الأمر الذي جعل مختلف دول العالم تسعى للتقليل من عدد الحوادث وحدتها من خلال القيام بالأبحاث والدراسات واتخاذ الإجراءات وإصدار التشريعات المتعلقة بهذا الخصوص،والتي تشمل مستخدمي الطريق والبنية التحتية وظروفها المحيطة إضافة إلى المركبات.

إن حوادث المرور في المملكة وللآسف في ازدياد مستمر وذلك حسب إحصائيات الحوادث الصادرة عن المعهد المروري في مديرية الآمن العام.ففي عام ٢٠٠٠ بلغ عدد الحوادث في الأردن ٥٢٧٩٦ حادث، وعدد القتلى ٦٨٦ وعدد الجرحى ١٨٨٤٢ .

وتدل الإحصائيات الصادرة عن المعهد المروري الأردني أن أعداد الحوادث المرورية في العشر سنوات الأخيرة تتزايد وبشكل يدل على عدم استقرار، ففي الفترة الواقعة بين عام ١١٩٠-٢٠٠٠ تضاعف عدد السكان مرة ونصف،في حين تضاعف أعداد القتلى والجرحى مرتين.إلا أن أعداد الحوادث المرورية تضاعف ثلاث مرات خلال تلك المدة.

وتدل الإحصائيات الصادرة عن المعهد المروري الأردني أن الوضع في مدينة الزرقاء مستقر نسبيا، وأن أعداد القتلى والجرحى في الخمس سنوات الأخيرة قد انخفض وبشكل تدريجي يدل على الاستقرار، وهذا ما يوضحه الرسم البياني وجدول الإحصاءات.



إحصائيات الحوادث في محافظة الزرقاء :

ألسنة	عدد الحوادث	عدد الجرحي	عدد الوفيات
١٩٩٣	٢٩٢٨	١٦٠٩	٥٨
١٩٩٤	٣٢٤٣	١٧٦٤	٥١
١٩٩٥	٣٣٣٦	١٨٧٦	٦٨
١٩٩٦	٣٧٣٧	٢٢٩٦	٨٩
١٩٩٧	٤٠٠٧	٢١٦٦	٥٣
١٩٩٨	٤٢١٢	٢٣٠٠	٦٣
١٩٩٩	٥٠٤٦	٢٣٩٥	٧٥
٢٠٠٠	٥٣٥٤	٢٤٩١	٨٣
٢٠٠١	٤٨٤٧	٢١٤٣	٧٦
٢٠٠٢	٤٨٨٠	١٨٥٥	٤٤
٢٠٠٣	٥٨٥٤	٢١٢٢	٦٥
٢٠٠٤	٥٩٨٤	١٨٨٤	٥٨

وللتعرف على واقع الطرق والوضع المروري في مدينة الزرقاء لابد من دراسة تاريخ شبكة الطرق في المدينة وما هي الأسس التي نشأت عليها، وكيف تم تنفيذ البنية التحتية للمدينة.

إن المعلومات المتوفرة تفيد بأن المدينة لم تصمم بناء على دراسات إحصائية من قبل مختصين في المجالات المطلوبة وإنما نفذت المشاريع الحيوية في المدينة بناء على الاجتهادات المرتكزة على المشاهدات والآراء والتي تحتمل الصواب والخطأ في نتيجتها.

من هنا ظهرت المشاكل المروية التي نحتاج في علاجها إلى جهد كبير وأهمها:-

١- المشاكل التنظيمية

٢- المشاكل السكانية

٣- مشاكل النقل والمواصلات

٤- حفريات الخدمات

٥- المشاكل المتعلقة بقسم السير في مديرية شرطة الزرقاء

٦- المشاكل السلوكية

المشاكل التنظيمية:-

تكاد تكون المشاكل التنظيمية المسبب الرئيسي لما تعانيه حركة المرور، وهذا سيكون جليا واضحا إذا ما تتبعنا الأوضاع التنظيمية للمدينة وأهمها يتلخص بما يلي:

أ -شبكة الطرق:-

عدم وجود شبكه طرق تتفق واحد الانظمة المتعارف عليها لشبكات الطرق في المدن، فان شبكة الطرق الغير منتظمة الموجودة في المدينة حاليا من الصعب إن تخدم حركة المرور بالشكل المطلوب، وهي تشكل عائقا كبيرا أمام الحلول الجذرية لمشاكل المرور في المدينة.

أما أهم أنظمة شبكات الطرق في المدن المتعارف عليها فهي:

١- الشبكة المستطيلة آو الشطر نجية: وهي تستخدم للمناطق المخصصة للأبنية المربعة آو المستطيلة.

٢- الشبكة المختلطة: وهي الشبكة المستطيلة مع خطوط شعاعيه موصلة للزوايا، تمتاز بسرعة الانتقال من جهة إلى أخرى، مما يساعد على تقصير المسافات، ولكنها تعطي الكثير من قطع البناء المثلثة وتعقد الحركة.

٣- الشبكة الإشعاعية: في هذه الشبكة تكون الشوارع الرئيسية هي الخطوط المستقيمة الواصلة للمركز، ويفضل إن يكون في هذا النوع مبنى عام في الوسط آو حديقة آو إليها.

٤- الشبكة العنكبوتية: وهذا النوع يصلح في الأماكن الجبلية، حيث مركز الدوران مرتفع، فيوضع عليه مبنى مميز.

ب -سعه الطرق:

عدا عن كون شبكه الطرق شبه عشوائية فان سعه معظم الطرق غير كافيه، فالدراسات التي أجريت ألبتت أن سعة جميع شوارع الوسط التجاري غير كافية وتعديل سعات هذه الشوارع غير مكن حاليا، بسبب ارتفاع سعر الأراضي التي تحتاج البلدية إلى استملاكها والأبنية القائمة عليها.

ج مواقف السيارات:-

لا يوجد مواقف للسيارات منظمة تم التخطيط المسبق لها، إن جميع المواقف الموجودة في مدينة الزرقاء وعددها ٢٢ موقف عبارة عن قطع أراضي سليخ يستغلها أصحابها كمواقف لحين تشييد أبنية عليها، وهذه المواقف صغيرة في سعتها، وغير كافية وجميعها مخالفة لقانون السير الأردني من حيث الشروط الواجب توفرها في هذه المواقف، إلا انه تم ترخيصها للحد من مشكلة اصطفاف السيارات في الأماكن الممنوعة.

د – مجمعات السفريات:-

لا توجد دراسات تنظيمية في المدية تحدد أماكن لمجمعات السفريات، فالواقع يشير إلى حاجة ماسة لإنشاء مجمع للسفريات في شمال آو شمال غرب المدينة يخدم وسائط النقل العام المتجهة إلى المناطق الواقعة شمال أو شمال غرب المدينة كون أعداد هذه الوسائط كبير، والمجمع الحالي لا يتسع لهذا الزخم عدا كون المجمع الجديد المقترح يقلل من أعداد وسائط النقل المتجهة نحو مركز المدينة مما يحسن الوضع المر وري فيها

هـ- الملاعب والحدائق:-

إن عدم توفر قطع أراضي مخصصه لملاعب آو حدائق في المدينة يؤدي إلى خروج الأولاد للعب في الشوارع مما يؤدي إلى ازدياد احتماليه وقوع حوادث الدهس وغيرها.

و – جغرافيا المدينة:-

إن انحسار المدينة من الشمال والشرق والجنوب، وعدم قابليتها للاتساع بهذه الاتجاهات يقلل من بمكانيه الانتشار من الوسط التجاري، وتخفيف التركيز على وسط المدينة، مع أنه مستقبلا يتوقع أن تقل حدة هذه المشكلة كونه ستصبح إمكانية توسع المدينة شرقا ممكنة.

المشاكل السكانية:-

من أهم المشاكل السكانية:-

١ – تركيز السكان في المدن للعمل وترك القرى وذلك للقرب من أماكن العمل.

٢ – النمو السكاني المتزايد الذي يتبعه زيادة حجم المرور

٣ – الازدياد السكاني المفاجئ والغير متوقع لأسباب سياسية واقتصادية متعاقبة على المنطقة.

مشاكل النقل العام والمواصلات:-

إن نظام النقل العام في الأردن وفي مدينة الزرقاء خصوصا ينقصه الكثير من التنظيم وأهم النقاط الساخنة في نظام النقل العام والتي يتوجب الوقوف عندها ومعالجتها.

- الاختيار الصحيح لمسار خطوط الناصات: حيث يقترح تشكيل لجان متخصصة لدراسة مسار خطوط الناصات، يكون هدفها الرئيسي خدمة الركاب والتجمعات السكنية،ويتم الالتزام بوصيات هذه اللجان.
- تحديد مواعيد الرحلات ومحطات التحميل والتنزيل بحيث يتم الالتزام الكامل لها.
- تحديد ساعات عمل سائقي ناصات النقل العام وتوفير الأمن الاجتماعي لهم كاشتراكهم بالضمان الاجتماعي والتأمين الصحي، حيث من شأن ذلك التقليل من الحوادث.

حفريات الخدمات:-

إن هذه المعاناة التي تخرب الشوارع، ليس شوارع الزرقاء فحسب بل جميع مدن المملكة بدون استثناء، ولا بد من التفكير في وضع حلول جذريه لها، علما بأنه وضعت اقتراحات عديدة وليست كبيره التكلفة لإنشاء أنفاق للمرافق في ألا رصفه، بحيث يمكن الوصول إلى المرافق وإصلاحها أو عمل إضافات عليها، بدون تلك أعمال التخريب والإزعاج المنتشرة في بلادنا وما ينتج عنها من تكاليف تفوق كثيرا أنفاق الخدمات، حيث انه لو قورن ثمن اوجه الخلطات الإسفلتية التي توضع لإخفاء العيوب في الشارع وتكاليف الحفر واعاده الطم حسب المواصفات، لفاقت تكاليف نفق الخدمات، ناهيك عن الحوادث التي قد تحصل بسبب الحفر في الإسفلت والتحويلات المرورية التي يضطر لعملها.

من هنا اقترح على الجهات المختصة في سلطه المياه وشركه الكهرباء وشركه الاتصالات وبلديه الزرقاء وجميع الجهات الأخرى التي لها بنيه تحتية الإسراع إلى إنشاء أنفاق الخدمات في الطرق التي تنفذ حاليا أو في المستقبل على الأقل، علما بان نفق الخدمات يمكن إن يخدم اكثر من جهة في نفس الوقت.أما الطرق القائمة فيمكن إصلاح الوضع فيها تدريجيا.

المشاكل المتعلقة بقسم السير في مديريه شرطه الزرقاء:-

من أهم المشاكل التي يعاني منها قسم السير عدم كفاية الكوادر المخصصة لمدينه الزرقاء والإمكانيات المتاحة له، حيث إن العديد من شوارع المدينة يصعب مراقبتها من قبل رجال السير، لعدم كفايتهم كما أن بعض الحلول المرور يه تعتمد على رجال السير، وعدم توفرهم يؤدي إلى فشل الحلول المرور يه التي قد تكون الأنسب لوضع معين.

المشاكل السلوكية :-

هي محصله سلوك جميع أفراد المجتمع وتشمل:

١ - سلوك سائقي الباصات:-

ما من أحد من سكان مدينه الزرقاء يجهل مخالفات وتصرفات معظم سائقي باصات ومركبات النقل العام وتتمثل في:

- السرعة الزائدة.
- التسابق لالتقاط الركاب.
- وعدم الوصول إلى نهايه الخط،
- عدم احترام المشاة وخصوصا أثناء قطعهم من الأماكن المخصصة لقطع المشاة.

وغيرها من المخالفات المعروفة للجميع.

٢ - الاعتداء على الأرصفة:-

إن الكثير من التجار سواء أصحاب المحلات أو أصحاب البسطات والعربات المتجولة يمارسون الاعتداء على حق المشاة بالسير على الأرصفة باستخدامهم هذه ألارصفه لغايات عرض بضائعهم، واضح إن هذا يتسبب في نزول المشاة عن ألارصفه للسير على الإسفلت، مما يؤدي إلى عرقله حركه السير، عدا عن الخطورة التي يتعرض لها المشاة، وهذه الظاهرة منتشرة بشكل رئيسي في الوسط التجاري.

ومن واجبات البلدية منع الاعتداء على الأرصفة بكافة أشكاله، ويمكن التخفيف من حدة المشكلة في حال تخصيص أماكن للبسطات بعيدا عن أرصفة المشاة

٣ – المشاة:

سلوك المشاة بالغ الاهميه لتنظيم حركه المرور فالمشاة لا يتقيدون بقطع الطرق من الأماكن المخصصة لهم إلا إذا تم وضع الدرابزين، فالجسور والأنفاق المخصصة للمشاة والشاخص التي تشير إلى وجود ممر للمشاة والدهان المدهون على الإسفلت لا يكاد يعني للكثيرين شيئا. فعدم تقيد المشاة بهذه الأماكن المخصصة، والاستمرار في القطع العشوائي للطريق يقلل من أهمية هذه الأماكن ، ويقلل من احترام سائقي المركبات لها مما ينعكس سلبا على سلامة الحركة المروية من جهة وعلى الاقتصاد الوطني من جهة أخرى.

٤– عدم احترام الشواخص المرورية:–

إن هذه الظاهرة خطره جدا وأصبحت شبه مألوفة في مدينة الزرقاء، وعلى الأخص شاخصة ممنوع الوقوف والتوقف وأسباب هذه الظاهرة تعود إلى ما يلي:–

- عدم وجود مواقف كافية للسيارات.
- النقص في أعداد جهاز الشرطة (رقباء السير) لمتابعة تطبيق الشواخص المرورية.

دور البلدية في حل مشاكل المرور:

في السنوات البضع الماضية، ساهمت بلدية الزرقاء مساهمة كبيرة في حل المشاكل المروية في المدينة، وخصوصا من خلال المشاريع الحيوية والإجراءات التي نفذتها، والتي لها تأثير كبير على مستقبل المدينة وخصوصا في العشرة سنوات المقبلة واهم هذه المشاريع هي:–

١. مشروع تخصيص شارع الأمير شاكر للمشاة.حيث يشهد هذا الشارع كثافة مرور مشاة علية جدا وأصبح ضمن سعته الحالية غير قادر على استيعاب جميع عناصر الحركة المرورية. الأمر الذي حذا بالبلدية إلى اتخاذ هذا الإجراء
٢. مشروع تعديل اتجاهات السير لستة شوارع رئيسية في المدينة أدى إلى تخفيف التأزم المروري وتسهيل وصول السائق إلى هدفه بسهولة ووقت أقل من الوضع السابق، حيث كان سائدا اتجاهات سير قديمة وبدون دراسة كافية.
٣. مشروع استثمار المواقف بالأجرة على جوانب الشوارع في الوسط التجاري.
٤. مشروع ربط الإشارات الضوئية لتحقيق الموجة الخضراء.
٥. مشروع إنشاء جسر مشاة لميدان الجيش حيث تم طرح هذا العطاء، ويتم دراسة إمكانية تركيب جسور مشاة لمواقع أخرى.
٦. تم عمل تعديلات على ميدان الجيش أدت إلى تحسين التقاطع وزيادة كفاءته المرورية، حيث ذلك موضح في المخططات المرفقة.
٧. تعديل مسار باصات النقل العام المتجهة إلى مجمع الجنوب من شارع الملك طلال وميدان الجيش، بحيث يصبح من شارع ابن قدامه ومن ثم إلى المجمع.
٨. نفق ميدان الجيش للمركبات.
٩. نفق العودة للمشاة.

١٠. تنفيذ شارع الملكة نور على سعته الكاملة.
١١. تنفيذ شارع عبد المنعم الرفاعي على سعته الكاملة.
١٢. تنفيذ الجسر والشارع الواصل بين شارع الشهيد وصفي التل وشارع الثورة العربية الكبرى (شارع عبدا لله الفياض).
١٣. المشاركة مع وزارة الأشغال العامة والإسكان في تنفيذ شارع الأميرة وجدان.
١٤. تنفيذ مجموعة من الإشارات الضوئية في مناطق مختلفة في المدينة.

إن تنفيذ هذه المشاريع له أهميه كبيره في تحسين شبكه الطرق وسلامه المرور في المدينة.

اقتراحات لتحسين حركة المرور في مدينة الزرقاء:-

إن مدينه الزرقاء افتقدت التخطيط المسبق لنظام شبكه الطرق فيها في السنوات العديدة الماضية ورغم انه بالنسبة للمناطق الجديدة فقد تحسن الوضع، إلا انه لازال بعيدا عن الوضع السليم، وللوصول بالمدينة إلي وضع مروري افضل فانني ارى إن يتم الاخذ بالاقتراحات التالية:-

١. عمل دراسة مرورية شاملة للمدينة بالتعاون بين البلدية والجهات الرسمية الأخرى ذات الاختصاص، حيث يقترح أن تشارك البلدية الجامعات ومديرية الأمن العام وأي جهة رسمية أخرى ذات علاقة.
٢. إنشاء موقف متعدد الطوابق في وسط المدينة التجاري.
٣. عمل مسرب التفاف لشارع الجيش فوق نفق المركبات، وإزالة الأكشاك المشوهة للمنظر التي تعترضه.
٤. حث وزارة الأشغال العامة على تحسين الطرق النافذة للمحافظة وتنفيذها حسب مواصفات الطرق وبالأخص طريق ياجوز وطريق بيرين.
٥. تفعيل مجمعات السفريات الجديدة في شمال و شمال غرب المدينة.
٦. تشجيع الاستثمارات والمشاريع ومن ضمنها الابنيه التجارية والمحلات التجارية في مختلف أحياء المدينة، بحيث يتم تشكيل بديل عن الوسط التجاري في المدينة، مما يؤدي إلى تخفيف الضغط عليه.
٧. تنفيذ الطرق التي تساهم في تحسين الوضع المروري في المدينة مثل تكملة تنفيذ شارع بهاء الدين عبدا لله (شارع السيل) على سعته الكاملة.
٨. إنشاء جسور أو أنفاق للمشاة في مواقع متفرقة من المدينة وخصوصا على الأوتوستراد وشارع الجيش وشارع مكة المكرمة وشارع الشهيد وصفي التل.
٩. نقل بعض المؤسسات الحكومية والرسمية التي تساهم في تأزم حركه المرور بشكل ملحوظ من موقعها إلى مواقع جديدة، حيث إن هذا الإجراء ممكن إن يخفف التأزم المروري عن بعض المناطق وإحياء مناطق أخرى.على سبيل المثال خطوه جيده كانت نقل مبنى كل من المحافظة وقصر العدل ومديرية الأشغال، ومديرية هندسة البلدية إلى مواقعها الجديدة. وكلنا أمل إن يتم تعميم الفكرة ونقل مبان مؤسسات أخرى.
١٠. استملاك ما أمكن من قطع الأراضي الفارغة في الوسط التجاري والتي تصلح لاستعمالها كمواقف للسيارات بالا جره وذلك لتساهم في حل مشكلة عدم كفاية مواقف السيارات في الوسط التجاري، وتشجيع القطاع الخاص على إنشاء مشاريع مواقف للسيارات بالأجرة وخصوصا في الوسط التجاري.
١١. دعم بلدية الزرقاء لتمويل المشاريع التي تساهم في حل مشاكل المرور.

١٢. دعم قسم سير شرطة الزرقاء بالإمكانات والمرتب اللازم للتمكن من زيادة الرقابة.
١٣. نشر التوعية المرورية بين جميع أفراد المجتمع سائقين ومشاه. والتركيز على توعية طلاب المدارس والجامعات في أماكن دراستهم، واستخدام جميع وسائل الإعلام المتاحة لهذه الغاية.

الاستفادة من تجربة بلدية الزرقاء:

بالرغم من ضعف الإمكانيات المادية إلا أن بلدية الزرقاء استطاعت أن تتوصل إلى وضع يعتبر مستقرا بالنسبة للسلامة المرورية، ففي السنوات الخمس الأخيرة طرأ انخفاض تدريجي ملموس على أعداد والقتلى والجرحى مما يشير إلى استقرار حقيقي للسلامة المرورية على الطرق.أما ازدياد أعداد الحوادث وحسب تحليل نقاط تجمع الحوادث،يدل على أن معظم هذه الحوادث تقع على التقاطعات الغير محكومة بإشارات ضوئية نتيجة عدم الالتزام بشاخص إعطاء الأولوية.

وكون ظروف المدن العربية مختلفة فإنني لا أستطيع توقع ما يلزم لهذه المدن من تجربة بلدية الزرقاء، لكني أستطيع أن أشير إلى المشاريع والإجراءات التي اتخذها البلدية وساهمت في التخفيف من الحوادث المرورية.

١. عمل دراسة مرورية شاملة للمدينة لتحديد الشوارع الرئيسية واتجاهات السير عليها، وتعديل الغير مناسب منها.
٢. حصر التقاطعات والمواقع الخطيرة مروريا وعمل دراسة مستعجلة لها وتنفيذ الإشارات الضوئية حيث يلزم وإزالة الخطورة بالسرعة الممكنة.
٣. ربط الإشارات الضوئية وتحقيق الموجة الخضراء أينما كان ذلك ممكنا وخصوصا على الشوارع الرئيسية و السريعة.
٤. تنفيذ المطبات حيثما يلزم وخصوصا أمام مدارس الأطفال.
٥. إنارة الشوارع والتركيز في ذلك على المواقع التي تحدث فيها الحوادث ليلا.

المراجع:

١. الدكتور يحيى الخاير والدكتور سليمان الشامي، هندسة الطرق، دمشق، جامعة دمشق، ١٤٠٣هـ-١٩٨٣م
٢. مؤتمر السلامة المرورية في الأردن ٢٠٠٢، مديرية الأمن العام/المعهد المروري الأردني،أمانة عمان الكبرى،جامعة البلقاء التطبيقية،٢٠٠٢

شبكة الطرق الرئيسية ومشاكل الحركة المرورية

تجربة مدينة صنعاء

المهندس/ عبدالله عباس الوادعي، المهندس/ عادل هاشم المقطري ، المهندس/ عبدالصمد النونو
صنعاء – الجمهورية اليمنية
Adelhashem_474@yahoo.com

ملخص البحث :

أن الهدف من هذا البحث هو تقييم لشبكة الطرق الرئيسة القائمة في مدينة صنعاء ومعرفة مدى كفاءتها وفعاليتها في أداء وظيفتها المتمثلة بنقل حركة المركبات المختلفة وحركة السير بانسيابية وسهولة ، وكذلك معرفة تأثير مواقع محطات النقل الخارجي على وظيفة الشوارع الواقعة فيها .

ومن أجل تحقيق هذه الأهداف قمنا بتحليل شامل لتركيبة شبكة الطرق الرئيسية الداخلية والإقليمية ومعرفة التصنيف الوظيفي للشوارع داخل المدينة وكذلك معرفة العناصر المختلفة والمواصفات الفنية والتخطيطية لهذه الشوارع .

وقد أشرنا في هذا البحث إلى حجم وكثافة الحركة المرورية وتوزيعها وتحديد أماكن الازدحام والاختناقات المرورية ومعرفة أسبابها وسبل معالجتها .

وفي نهاية البحث قمنا بتحديد الآليات الكفيلة برفع كفاءة شبكة الشوارع الرئيسية القائمة ورسم استراتيجيات تطورها ونموها وتكاملها المستقبلي .

تمهيد :

١- تعريف المدينة :

المدينة هي المكان المعمر الذي يؤدي وظائف مركزية إدارية وتجارية وثقافية لعدد من المستوطنات البشرية المحيطة بها أما على مستوى إقليم محدد كعواصم المحافظات والمديريات أو على مستوى القطر كعاصمة الدولة أو على مستوى عالمي مثل المدن الكبيرة ذات الشهرة العالمية مثل باريس ونيويورك وغيرها والتي تعتبر مراكز دولية اقتصادياً وثقافياً وسياسياً .

٢- تعريف الحركة المرورية :

منذ بداية التاريخ تمثل الحركة والنقل صفة رئيسية للمدينة لذلك نجد المدينة في العصور القديمة تنشأ على ضفاف الأنهار وأطراف البحار نظراً لاعتماد النقل البحري كوسيلة وحيدة أما في العصور الحديثة فقد ظهرت المركبات التي تعمل بالفحم أو النفط فظهرت القطارات والمركبات المختلفة والطائرات وصارت المدينة العصرية مطبوعة بطابع هذه الوسائل التي تقوم بوظيفة نقل المواطنين وشحن احتياجاتهم المختلفة من والي المدينة .

٣- تعريف بمدينة صنعاء :

صنعاء عاصمة الجمهورية اليمنية تقع في وسط قاع (سهل) على ارتفاع ٢٢٠٠ متر من سطح البحر وتحيط بها الجبال من جهتي الشرق والغرب يبلغ عدد سكانها حالياً ١,٧مليون نسمة وتبلغ مساحاتها الحالية (٤٤) كم٢ وتتكون من جزئين رئيسين هما :-

أ. المدينة التاريخية القديمة التي يرجع تاريخ بناءها إلى (سام بن نوح) وتوجد مبانيها الحالية منذ القرون الوسطى وهي محافظة حتى الآن على شكلها ونمط بنائها القديم وتعتبر المدينة القديمة نواة للمدينة الجديدة .

ب. الجز الحديث من المدينة وهو الذي نشأ منذ عام ١٩٦٢م تاريخ قيام الثورة ويعتبر امتداد للجزء القديم من المدينة فوق قاع شبة مستوى تحيط به الجبال من الشرق والغرب ويخترقه من الوسط وادي السائلة الذي يعتبر المصب الرئيسي لتجمعات مياه الأمطار وينحدر من الجنوب إلى الشمال .

وقد كان لهذا التكوين الجغرافي تأثير كبير في تحديد اتجاهات النمو وتحديد الشكل الهيكلي العام لشبكة الطرق الرئيسية وقد مرت المدينة بمراحل تطور هامة خلال فترة زمنية قدرها (٤٣) سنة ، وقد تم عمل أول مخطط عام لها عام ١٩٧٨م من قبل الخبير الأمريكي (لويس برجر) ثم تحديث هذا المخطط عدة مرات من قبل الإدارة العامة للتخطيط الطبيعي . وهناك الآن مشروع جديد لتحديث المخطط العام للمدينة .

١- الوضع القائم لشبكة الطرق :-

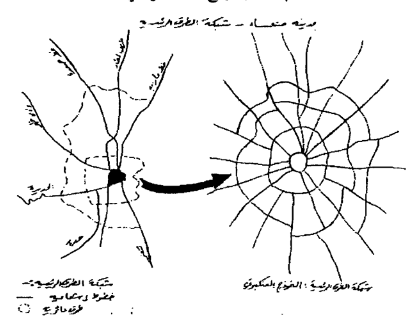
١-١- شبكة الطرق الرئيسية :

اتخذت شبكة الطرق الرئيسية في مدينة صنعاء ومنذ وقت مبكر النموذجين الأشعاعي والدائري ، وهذه المزاوجة بين النموذجين حققت أهدافها بكفائة عالية حيث تم ربط المناطق الجديدة بالمناطق القديمة ، وربط المدينة ببقية المحافظات .

وقد نمت المدينة في فترات مختلفة وفي كل الأتجاهات مكونة نموذجاً حضريا مماثلا لنموذجها الأصلي (العنكبوتي) ولكن نموها وبشكل متسارع نحو الشمال والجنوب خلال العشر السنوات الأخيرة أدى إلى تعثر الاستمرار بنفس هذا النموذج الاشعاعي ـــ الدائري . وذلك نظراً لوجود المعوقات الطبيعية (الجبال) في الشرق والغرب ، وقد حافظت المدينة على نموذجها الأصلي حتى عام ١٩٨٥م ، وبعد هذا التاريخ لم يكن بالإمكان اكمال الطرق الدائرية في المناطق الشمالية والجنوبية وكان ممكنا فقط إقامة طرق مماسة قصيرة في اتجاهي الشرق والغرب.

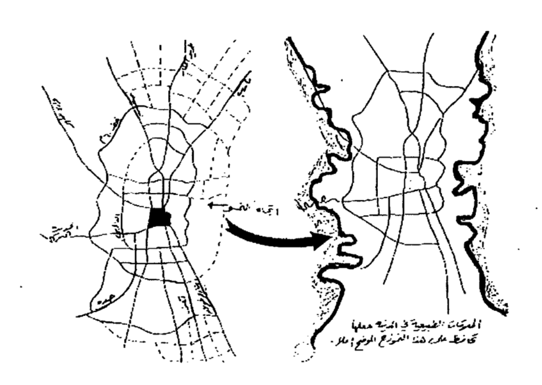
وهذه الطرق توفر ربط بين المناطق الجديدة والمدينة القديمة ، فشبكة الطرق في المدينة القديمة تستخدم نموذج (WEB) عنكبوتي – دائري . والمناطق الجديدة هي الشمال والجنوب تستخدم نموذج (FAN) مروحي والشكل رقم(١-١) يوضح ذلك .

شكل رقم (١-١) نموذج شبكة الطرق في مدينة صنعاء

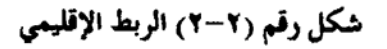


والطرق الدائرية بالمدينة هي : الطريق الدائري الأول يتشكل من الطرق المحيطة بالمدينة القديمة وهي (الزبيري ، باب السلام ، علي عبدالمغني) والطريق الدائري الثاني يتكون من (شارع الدئري الصافية) والطريــق الــدائري الأخــير الثالث هو شارع الستين (٦٠ متر) الذي لم يكتمل بعد من جهة الشرق نظرا للمعوقات الطبيعية ، وهــذا الطريــق يحتوي الحركة الأقليمية فلا تدخل المدينة الأمر الذي يسمح بربط جيد في الاتجاهات الشمالية الغربية والجنوبية الغربية والطرق الشريانية الرئيسية تتماشى والمناطق السكنية .

شكل رقم (٢-١) تطور نموذج شبكة الطرق في اطار المعوقات الطبيعية بالمدينه



كما يتم الآن استحداث طريق دائري جديد يمثل خطوة جديدة في امتصاص الحركة من وإلى المدينة وخاصة الطرق الأقليمية ، ويشكل وادي السايلة مشكله حقيقية حيث يخترق المدينة من الجنوب إلى الشمال ويشكل اختراقاً لشبكة الشوارع الرئيسة ، ويجري الآن تأهيل وادي السايلة لكي يشكل عنصر امتصاص لحركة المرور وربط لشرق المدينة بغربها .


شكل رقم (٢-٢) الربط الإقليمي



١-٢ الطرق الأقليمية :ـــ

مدينة صنعاء عاصمة الجمهورية اليمنية لها موقع متوسط فهي تقع في قلب اليمن لذا فهي ترتبط مع بقية محافظات الجمهور بطرق رئيسية تنقل الحركة الأقليمية منها إلى جميع المحافظات والمناطق المحيطة بها والعكس حيث تنطلق هذه الطرق من قلب العاصمة على شكل اشعاعي فتتجه إلى جميع المحافظات في الاتجاهات الجغرافية الأربعة وهذه الطرق هي :ـــ

١- طريق صنعاء تعز عدن :

يعتبر هذا الطريق من أهم الطرق الأقليمية الذي يربط العاصمة بجميع المحافظات الواقعة جنوبها وهي ذمار وإب وتعز حتى مدينة عدن الميناء الهام والعاصمة الاقتصادية لليمن ويبلغ طول هذا الطريق (٢٤٠) كم وهو طريق حديث.

٢- طريقة صنعاء الحديدة :

وهذا الطريق الذي يبلغ طوله ٢٢٦كم ويعتبر أول الطرق الأسفلتية وأهمها حيث يربط مدينة صنعاء بميناء الحديدة الهام وكذا المناطق الواقعة غرب المدينة وتمر عبره الشاحنات المختلفة المحملة بالبضائع .

٣- طريق صنعاء مأرب :

طريق مسفلت يبلغ طوله ١٩٠كم يربط المدينة بجميع المحافظات الشرقية مأرب وحضرموت والمهـرة والـتي تعتـبر محافظات منتجة للنفط وتمر عبره ناقلات البترول من حضرموت ومأرب إلى صنعاء .

٤- طريق صنعاء صعده :

يقع هذا الطريق شمال صنعاء ويبلغ طوله ٢٦٤كم وهو طريق مسفلت ويربط مدينة صنعاء بمدينـة صـعده وجميـع المحافظات الشمالية التي يمر عبرها مثل حجة والمحويت وعمران .

٥- طريق صنعاء وادي ظهر :ـــ

وهو طريق يربط المدينة بالضواحي الجميلة التي تعتبر مناطق زراعية وسياحية خلابة .

٦- طريق صنعاء خولان :ـــ

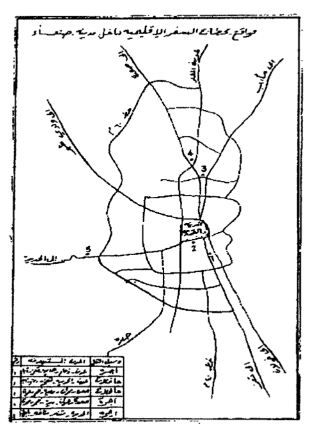
وهو طريق يربط المدينة بإقليم خولان حتى مدينة مأرب .

٧- طريق المطار :ـــ

وهو من الطرق التي تربط المدينة بالمطار الواقع شمالها وكذا يربط المدينة بالمناطق الـشمالية الـشرقية مثـل أرحـب والجوف.

وقد حققت هذه الطرق الأقليمية ربطاً جيداً لحركة المرور والشاحنات من المدينة وإليها مع بقية محافظات الجمهوريـة حيث توجد محاذات هذه الطرق وسط المدينة محطات أو فرز للباصات والتاكسي الأجرة وكذا شاحنات النقل غير أن هذه المحطات صارت سبباً للزحام وعرقلة حركة السير في الشوارع الواقعة محاذاقا . وينبغي نقلها إلى خارج المدينـة وفق تصاميم حديثة ومواقف كافية .

شكل رقم (٢-٢) الطرق الأقليمية ومواقع المحطات وفرز النقل



جدول (١-٢) مواقع المحطات والمدن التي تخدمها ووسيلة النقل .

مواقع المحطات (الفرزات)	المدن التي يتم السفر إليها	نوع وسيلة المواصلات
شارع تعز ـ بالقرب من باب اليمن	عدن ، ذمار،إب، الحديدة رداع	تاكسي (أجرة)
شارع الزبيري -قرب باب اليمن	عدن، الحديدة ، إب ، تعز ، ذمار	تاكسي
طريق صعده ـ تقاطع مع شارع المطار	صعده ،عمران،ريده،حمر،حوث	باصات كبيرة
شارع الزبيري بعد شارع الـ ٦٠	الحديدة، المتنة ، مناخة، باجل	تاكسي

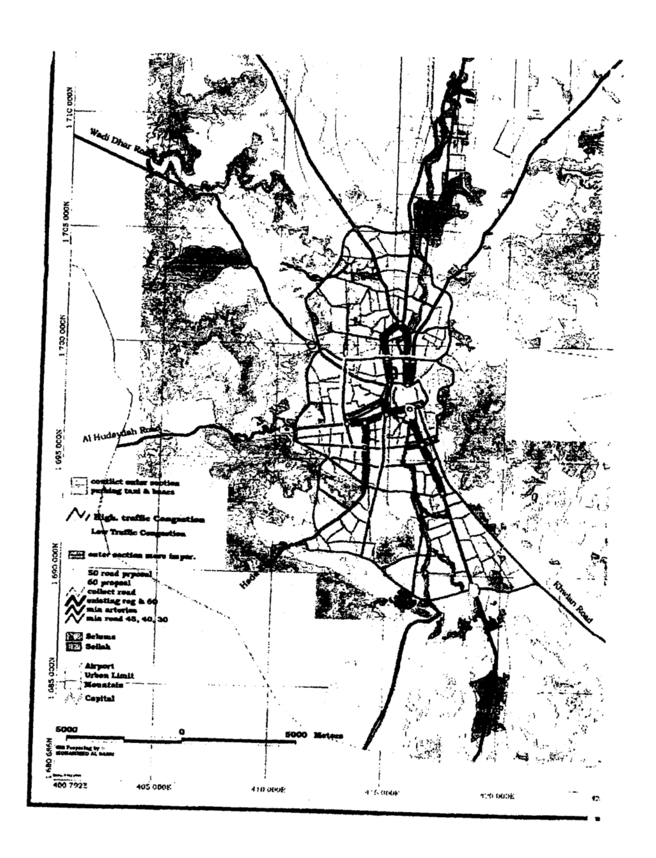
ومن الجدول نلاحظ أن موقع محطات (فرزات) في شمال المدينة يتوافق ومتطلبات الحركة المرورية إلى المناطق الشمالية، ويعمل شارع الستين على احتواء الحركة الأقليمية من طريق مأرب طريق صعده ، وطريق الحديده وطريق تعز وتوزيعها إلى مركز المدينة ، كما يعمل شارع الستين على عدم تداخل الحركة الأقليمية مع حركة المرور داخل المدينة. وتعتبر حركة النقل من مدينة صنعاء إلى مدينة تعز والمناطق الجنوبية اكثر نشاطاً وأكثر كثافة لذا فهي تحتاج إلى وسائل نقل اكثر فعالية ومقومات نقل اكثر من المناطق الشمالية .

وحركة المرور في شارع تعز أكبر من حركة المرور في شارع مأرب إلا أنه من الضروري القيام بدراسات عملية حول الحركة الفعلية في هذه الطريق .

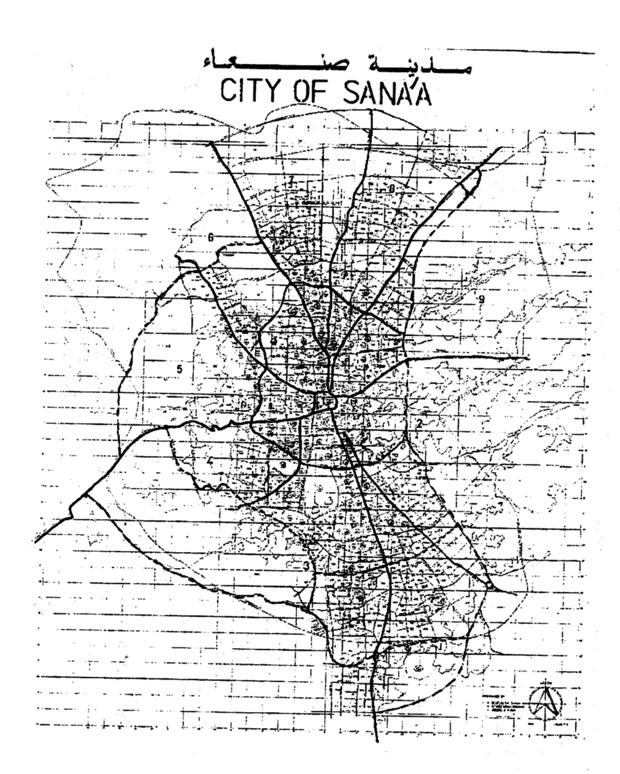
ويلاحظ من الجدول أدناه النمو السنوي في إعداد السيارات المسجلة في مدينة صنعاء ما بين عام (٨٨-٩٥م) وهو يحدد بنسبة ٩% وبناء علية فان الزيادة السنوية في امتلاك المركبات في مدينة صنعاء هو ما بين (٩-١٠%) وقد اعتمدت الدراسة الحالية على معدل نمو في اعداد السيارات بمعدل ١٠% .

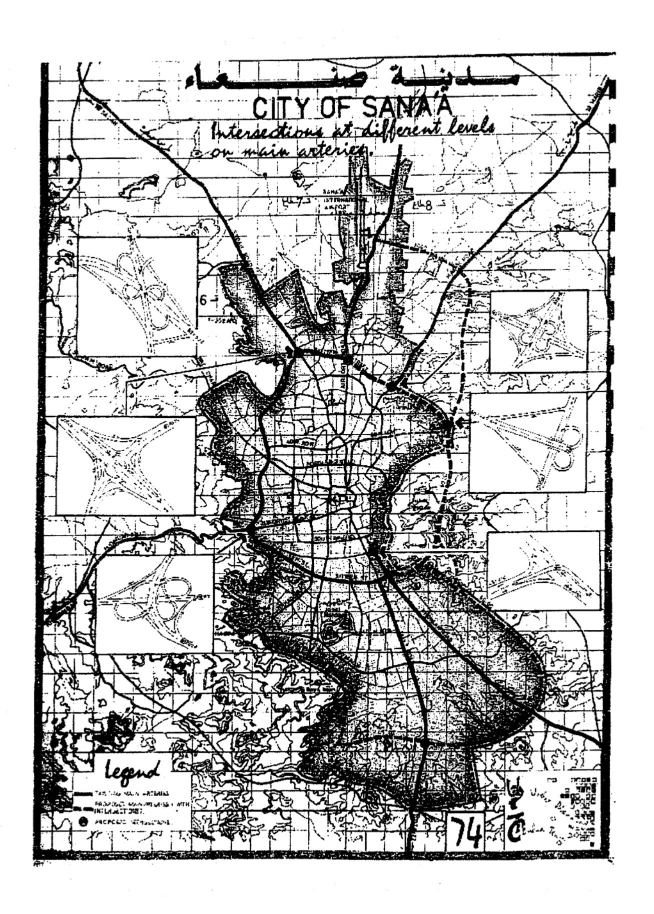
جدول رقم (١-٢) النمو السنوي في اعداد السيارات المسجلة في مدينة صنعاء ما بين عام (٨٨-٩٥م)

السنة	عدد السيارات المسجلة	الزيادة السنوية (%)
١٩٨٥م	٦٥٦٣٠	
١٩٨٩م	٧١٥٥٢	٩,٠٢
١٩٩٠م	٨٠٩٢٣	١٣,١٠
١٩٩٢م	٩٠٨٥٥	٢,٠٤
١٩٩٣م	١٠٢٤٩٨	١٠,٠٢
١٩٩٤م	١٠٨٦٠٠	١٢,٨٢
١٩٩٥م	١١٩٤٠٦	٥,٩٥
المعدل		٨,٩٩



Wadi Dhar Road
Al Hudaydah Road
Khwlan Road
1 710 000N
1 705 000N
1 700 000N
1 695 000N
1 690 000N
1 685 000N
High. traffic Congestion
Low Traffic Congestion
50 road proposal
60 proposal
collect road
existing reg & 60
main road 45, 40, 30
Airport
Urban Limit
Mountain
Capital
5000
0
5000 Meters
400 792E
405 000E
410 000E


مـدينـــة صنـــعـــاء
CITY OF SANA'A
1
2
3
4
5
6
7
8
9



مدينة صنعاء
CITY OF SANA'A
Intersections at different levels on main arteries.
Legend
74

٢- نظام تصنيف الشوارع :

تم وضع نظام تصنيف الشوارع الموضح أدناه لاستعماله في شبكة مواصلات مدينة صنعاء كما يمكن تطبيقه بسهولة على النطاق القومي .

والفئات المستخدمة تشير إلى وظيفة الطرق خلال النظام الكلي بغض النظر عن حاجتها الطبيعية أو سعتها ، تقوم هذه الفئات على أساس فحص (أو إختيار) شبكة الطرق العام الموجودة آنذاك في اليمن وحتى الآن وتنقسم شبكة الطرق إلى مجموعتين رئيسيتين : طرق رئيسية وطرق ثانوية .

٢-١- الطرق الرئيسية :

تشمل الطرق الرئيسية على طرق النقل الرئيسية سواء كان على المستوى القومي (الإقليمي) أو على مستوى العاصمة (أو المحلي) ويكون النظام الجديد المقترح لمدينة صنعاء شبكة طرق رئيسية حسب تسلسل الفئات التالية :ـــ

٢-١-١- الطرق الإقليمية :

الطرق الأقليمية تعتبر حدود المحافظة وتربط بين مدن الجمهورية المتباعدة عن بعضها البعض وفي صنعاء نجد أن الطرق الإقليمية تتمثل في شارع تعز وشارع الحديدة وشارع مأرب وشارع صعده .

٢-١-٢- الطرق الدائرية :

تعمل شوارع الربط على توفير حلقات الوصل والربط بين الطرق الأقليمية الهامة ويعتبر طريق الخط الدائري مثالاً واضحاً لطرق الربط في منطقة حضرية إضافة إلى خط الستين الذي لم يكتمل من الجهة الشرقية لوجود المعوقات الطبيعية ويحتاج لربط بنفق ليكتمل ويؤدي وظيفته كاملة .

٢-١-٣- الطرق الشريانية :ـــ

الطرق الشريانية ليست بالطرق المخصصة لغرض تدفق وسريان حركة المرور بل الغرض منها تقديم الخدمات للأرض والمستثمر أو العمل على فتح مناطق جديدة للتنمية وتشمل الطرق الشريانية الموجودة حالياً شارع جمال شارع القصر، شارع هائل وشارع حده .

٢-٢- الطرق الثانوية :ـــ

تتكون شبكة الطرق الثانوية من سلسلة تتدرج فيها الشوارع ذات نسق منخفض تعمل داخل إطار منطقة حضرية معينة ويمكن تقسيم الشوارع الثانوية إلى مجموعتين كالآتي :

٢-٢-١- الشوارع التجميعية :

ينشأ نظام الشوارع التجميعية في المناطق التي تتميز بوجود الطرق الرئيسية وتتمثل وظيفتها بصورة رئيسية في توزيع حركة المرور من الطرق الرئيسية للتنقل بين المناطق التجارية والمناطق السكنية ولقد تم توضيح المناطق ذات الأولية لإقامة الشوارع التجميعية في المرحلة الأولى من خطة المواصلات.

٢-٢-٢- الشوارع المحلية (الخدمية)

تعمل الشوارع المحلية كخطوط ربطبين المناطق المتجاورة ومراكز الخدمات الصغيرة وبين الشوارع التجميعية وتشتمل الشوارع المحلية أيضاً على ذات نسق منخفض تخدم استخدامات الأراضي المجاورة .

ولقد استمرّ هذا الوضع بنفس التصنيف إلا أن الأسباب التي كانت السبب في الزيادة السكانية والنمو العمراني وازدياد وسائل النقل والمركبات أدى إلى انتشارها في كل الاتجاهات كما انتشرت الشبكة التي تجاوزت المخطط السابق فكان الوضع الحالي كالآتي :ـــ

١- في مناطق النمو الجديدة الخطوط الدائرية لم تكتمل بسبب الجبال الموجودة في الشرق والغرب تعتبر الجبال من المعوقات التنموية .

٢- الشوارع الرئيسية محاذية للمناطق السكنية (النمو على امتداد الطرقات).

٣- امتداد شبكة الخطوط الإقليمية القائمة أو جدت علاقة بين المدينة وباقي المدن الأخرى .

٤- وادي السائلة يعتبر من المناطق التي لم يتم تطويرها في المدينة ، مما أدى إلى مشاكل مرورية حقيقية خصوصاً تقاطعها مع الشوارع الرئيسية بدون حلول عملية ، وإهمال السائلة أدى إلى انتشار البناء العشوائي فيها .

٥- خطوط الستين العريضة تحتوي الحركة من الشوارع الإقليمية كشارع مارب وشارع تعز وشارع الحديده وشارع صعده وتوزعها داخل المدينة .

ومن المشاكل المرورية التي سببتها النقاط السابقة ما يلي :

١- ضعف الوعي المروري .

٢- ضعف الإدارة المرورية .

٣- عدم توفير مواقف السيارات .

٤- حوادث المرور العالية .

٥- ضعف مستوى الصيانة .

٦- عدم توفير نظام كفوء للنقل العام .

٣- التوقعات (التصورات والاحتمالات المستقبلية) :

عند تتبع التصورات السابقة لتطور أسطول النقل حتى عام ٢٠٠٠م فيما يتعلق بالمواصلات (النقل) والنمو المحتمل في وسائل النقل وتقدير حركة انتقال المركبات والافراد ويتضمن الجدول الأول أدناه التقديرات للمخطط العام السابق حتى عام ٢٠٠٠م كما يتضمن الجدول الثاني التقديرات حتى عام ٢٠٢٠م .

جدول رقم(١-٣) التقديرات للمخطط العام السابق حتى عام٢٠٠٠م

	١٩٧٨	١٩٨٣	١٩٩٠	٣٠٠٠
العدد الكلي لأسطول النقل	٧,٤٢٠	١٥,٨٥٠	٣٤,١٦٠	٨٣,٧٣٠
ملكية العربات لكل (١٠٠٠) شخص	٣٠	٤٢	٥٥	٦٥
تنقلات الأفراد	٢١٠,٠٠٠	٤٩٥,٠٠٠	٧٧٢,٠٠٠	١,٤٥٥,٠٠٠
تنقلات المركبات	١٤٠,٤٠٠	٢١٩,٠٤٠	٣١٢,٤٠٠	٠,٥٠٨,٣٥٠

جدول رقم (٢-٣) معدل الزيادة السنوية في عدد المركبات حتى عام ٢٠٢٠م .

صنعاء	٢٠٠٥	٢٠١٠	٢٠٢٠
السكان	١,٧٠٠,٠٠٠	٢,١١٠,٣٠٠	٢,٨٠٠,٠٠٠
مجموع السيارات	٢٥١,٦٧٥	٢٩١,٣٠٠	٣٧١,٦٧٥

التقديرات في مدينة كمدينة صنعاء سريعة النمو تدخل ضمن عوامل كثيرة تختلف وتتفاعل بدرجة كبيرة في عملية تقدير (تصور) حجم ووضع حركة النقل مثلا كدور الانتقال أو الهجرة الجماعية والتغيرات في معدل السكان والاتجاهات السياسية الاقتصادية القومية واكتظاظ مركز المدينة .

أن التعرف على مدى هذا الاختلاف في الوقت الحاضر وعام ٢٠٠٠ قد أدى إلى الأخذ في الاعتبار بتقدير تقريبي لمعدل ملاك أصحاب المركبات بين (٦%إلى٧% لكل ١٠٠) شخص وذلك للفترة من عام ١٩٩٠م إلى ٢٠٠٠م وكانت محاولة تقديرية شبة مؤكدة وعليه لقد تم بالتفصيل الأخذ في الاعتبار خطوات المنهج الذي تم إتباعة في تقدير وتقييم حجم حركة المرور وأسطول النقل في تحديث المخطط العام للمدينة حتى عام ٢٠٢٠م .

نستنتج من ذلك أن زيادة حجم وسائل النقل بصورة غير منظمة تؤدي إلى زيادة حدة الاختناقات المرورية ، وتفاقم مشاكل أماكن وقوف للسيارات يؤدي إلى التشجيع للأنتشار والتعدد الحضري بغير نظام أو تناسق بالإضافة إلى أنه قد يؤثر بصورة سلبية على الاقتصاد حيث تقوم اليمن باستيراد كل أنواع المركبات .

وعلى كل حال فإنه من المحتمل أن يستمر اسطول النقل في النمو بصورة مكثفة مالم تقوم بإصدار توصيات تتعلق بالضوابط التي يمكن وضعها وتطبيقها على وسائل النقل واستخدام السيارات نذكر من هذه الضوابط ما يلي :

١- عمل ضوابط لمشكة تقاطع الشوارع مع السائلة والتقاطعات الهامة .

٢- تنظيم الإشارات المرورية مع توحيد عمل الإشارت الضوئية لكل شارع بصورة منفردة وتحسين توقيتها .

٣- تحديد مواقف السيارات ومنع الوقوف على جوانب الشوارع الرئيسية إلا في الأماكن المحددة لذلك .

٤- منع الوقوف عند التقاطعات (للباصات) ووسائل النقل العام .

٥- تحديد مواضع لمرور المشاة وعمل خطوط عبور عند تقاطعات السيارات.

٦- اعتماد حركة المرور بالاتجاه الواحد مع تغيير تصميم بعض التقاطعات المتأثرة .

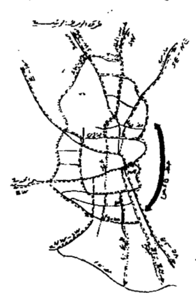
٧- عمل جسور عبور وبالأخص في ميدان التحرير.

٨- عمل برامج للتثقيف أفراد شرطة المرور والتشديد على نظام منح رخص القيادة والفحص السنوي للسيارات ورفع قيمة الغرامات المرورية .

٩- تحسين مستوى الإنارة ووضع إنارة جديدة لتغطية الشوارع الحديثة .

كما قدمت الدراسة توصيات عامة تضمنت تحديث دائرة هندسية بادراة المرور تكون مسئولة عن إعداد الدراسات والتصاميم التفصيلية وكل ما لزم ذلك في مجال النقل والمرور ووضع برنامج إحصائي لجمع المعلومات والقيام بحملات توعية مرورية على مختلف الأصعدة ، والتنسيق بين دوائر الخدمات .

وأخيراً أوصلت الدراسة بضرورة استغلال مجرى السائلة وتصميمه ليخدم كشارع شرياني وقناة مغلقة لتصريف مياه الأمطار.



٤- توزيع حركة المرور :

توزيع الحركة المرورية ضروري لتحقيق توازن بين شبكة الطريق وحجم الحركة الفعلية والبيئية ،وقد حاول مخططوا مناطق النمو الجديدة بمدينة صنعاء أخذ ذلك بعين الاعتبار فيما يتعلق بنظام تصنيف الطرق ويعطي التصنيف للشارع بحسب مقدار عرض مقطعة الصحيح .

وقد صنفت الشوارع كما يلي :

١- طرق رئيسية بعرض (٣٠,٤٠,٥٠,٦٠) متر .

٢- شوارع تجمعيه بعرض (٢٤,٢٠,١٦) متر .

٣- شوارع تغذيمية بعرض (١٤,١٢,١٠) متر .

وقد أوضحنا سابقاً المفاهيم والعناصر الفنية لهذه التصنيفات .

وتعتمد سعة الشارع على مقدار المقطع العرضي لهذا الشارع ، الذي من الضروري دراسته على ضوء حجم الحركة المرورية المتوقعة فيه .

وفي مدينة صنعاء تمت دراسة المساحة المتوقعة للتوسعات المستقبلية للشوارع على ضوء نمو حجم الحركة المرورية وهذه المساحة توجد في مركز المدينة ، فمن الضروري تقييم متغيرات التصميم في المقطع العرضي للشارع ، والسعة الاساسية له على ضوء عرض مقطعة الصحيح والتخطيط الجديد اهتم بهذه العناصر والمعايير العالمية لتخطيط المدن وأقرت العوامل أو العناصر الموضحة في الجدول التالي :ـ

جدول رقم (١-٤) المعايير العالمية لتخطيط الطرق

نوع الشوارع	المقطع العرضي	القدرة الإستيعابية في اتجاهين(مركبة / ساعة)
طرق سريعة	٤٠-٧٠م	٥٠٠٠-٦٠٠٠
طرق شريانية	٣٠-٤٠م	٢٤٠٠-٥٠٠٠
شوارع تجميعية	١٥-٢٥م	١٠٠٠-٢٠٠٠
شوارع ثانوية	١٥م	٨٠٠-٤٠٠-٣٠٠

جدول رقم (٢-٤) عناصر تصنيف الشوارع

معايير المقطع العرضي	طريق سريعة	طريق شريانية	شوارع تجمعية	شوارع ثانوية
عدد المسارات	٤-٨	٤-٨	٢-٤	٢
عرض المسار(م)	٢,٧٥-٣,٥	٣,٥-٣,٣	٣,٥-٣	٣
رصيف المشاة الجانبي (م)	٣	٣	٢,٥-٣	٢,٥
عرض الشريط الفاصل الأوسط (م)	٦-٣	٣,٦-٢	٢	—

ومدينة صنعاء كبيرة يبلغ عدد سكانها (١,٧٦٠,٠٠٠) نسمة ومعدل السيارات فيها (١١١) سيارة لكل (١٠٠٠) شخص ووفقاً لهذه المؤشرات فإنه من الضروري أن توجد فيها خطوط للحركة السريعة بدون توقف .

ومن الأمور الإيجابية أن التخطيط الجديد قد أخذ هذه النقطة بعين الاعتبار وتمثل ذلك بتصميم شوارع مستقبلية بعرض (٦٠) متر ، غير أنه يجب أن تطبق على هذه الشوارع المعايير الفنية المشار إليها آنفاً .

ومن المعايير الفنية التي يجب أن تتوفر للطرق السريعة في المدن التي يزيد عدد سكانها عن (٥٠٠,٠٠٠) نسمة ومعدل امتلاك السيارات فيها (١٠٠) مركبة ، لكل (١٠٠٠) شخص هي أن تكون مستقلة عن حركة المرور الداخلية في المدينة والمسافة بين كل تقاطعين على الشوارع التي عرضها (٦٠) متر ، يجب أن تكون (١٢٠٠) متر على الأقل وإذا كان ممكناً ان تكون الحركة في التقاطع على مستويات مختلفة مثل الجسور والأنفاق .

وإذا قارنا مقطع عرض الشارع المقترح للنمو المستقبلي للمدينة مع المعايير العالمية ، نلاحظ أن المدينة يجب أن يكون لها شبكة شوارع رئيسية مصنفة كما يلي :ـــ

١- طرق شريانية حضرية يكون فيها تدفق الحركة غير منقطع وسريعة ولها مقاطع عرضية تبلغ (٦٠) متر (٥٠) متر .

٢- طرق رئيسية يبلغ عرض مقاطعها (٣٠,٤٠,٤٥) متر .

٣- شوارع تجميعية : يبلغ عرض مقاطعها (١٦,٢٠,٢٤) متر .

وفقاً لهذا التصنيف يجب مراجعة بعض الطرق المقترحة بعرض (٥٠,٦٠) وذلك لأنها ليست طويلة وتوفر فقط روابط داخل القطاعات ، بينما الطرق السريعة التي عرضها (٦٠,٥٠) متر تتميز بالطول وذات سرعة عالية وتربط بين القطاعات والمناطق المختلفة البعيدة في المدينة .

٥- ملاحظات عامة حول شبكة المرور :ـــ

المخطط العام السابق ودراسة البعثة اليابانية ١٩٨٧م وضعا رؤية متكاملة لتطوير نظام طرق مستقبلي للمدينة وفق تصور موحد للربط والتصنيف للشوارع ، وعندما تجاوزت المدينة هذا التصور بنموها السريع باتجاهي الشمال والجنوب قام المهندسون اليمنيون بتقسيم المدينة إلى تسعة قطاعات مستقلة ووضعوا شبكة شوارع تكميلية تفتقر إلى الرؤية الشمولية في التصميم لأنهم تعاملوا مع كل قطاع على حده ، وهذا أدى إلى تناقضات وقع فيها التخطيط الجديد فيما يتعلق بنوعية وتصنيف الشوارع التي بين القطاعات فنجد شوارع طويلة لا تتناسب مقاطعها العرضية مع درجتها التصنيفية ، كما نجد شوارع بعرض (٦٠) متر تتقاطع بكثافة مع شوارع ثانوية وتجميعية لا تتناسب مع رتبتها للربط بين المناطق القديمة والجديدة يتم بواسطة الطرق الأقليمية الموجودة خاصة شارع الستين وشارع المطار وشارع صعده ، طريق وادي ظهر ، طريق مأرب ، شارع الزبيري ، وشارع خولان . وهذا الطرق بحاجة إلى تطوير وتحسين حتى يمكنها في المستقبل تلبية احتياج الربط بين أجزاء المدينة المختلفة .

ومن الضروري دراسة الروابط في المنطقة الشرقية كما أن التخطيط الجديد لا يحقق ربط مباشر بين القطاعات مثلاً لا يوجد ربط بين قطاع (٢) وقطاع (٣) وأيضاً قطاعات المنطقة الغربية ليس بينهما روابط .

التقاطعات في الشوارع التي بعرض (٦٠) و(٥٠) متر وضعت على مسافات تتراوح بين (٤٠٠,٧٠٠) وهكذا يتناقض مع المعايير التخطيطية الدولية ويجب أن تكون المسافة بين كل تقاطعين لا تقل عن (١٢٠٠)م .

وبالإضافة إلى هذا الملاحظات هناك ملاحظات أخرى خاصة بشبكة الطرق في القطاعات نشير إليها في النقاط الآتية:ـــ

- في بعض القطاعات مثل قطاع (٧) وقطاع (٨) نجد شوارع بعرض (٦٠)متر و(٥٠) متر ولكن أطوالها قصيرة وذات ربط محدود ، فيجب مراجعة مثل هذه الشوارع .
- في كل القطاعات لا يتوفر نظام تصريف جيد لمياه الأمطار ، ولا توجد حلول عملية لتقاطعات الشوارع مع وادي السائلة .
- نلاحظ أن مخططات الطرق الجديدة لم توضع بعين الأعتبار درجة ميول الشوارع فهناك ، طرق مصممة على مناطق ميولها بتجاوز (٣٠%) وهذا يؤثر على البيئة ويرفع من تكلفة إنشاء هذه الشوارع ، والمفروض مراعاة الطبوغرافيا وتصميم شوارع تحاكي التضاريس .
- وجود المطار يمثل عائقاً طبيعياً لإقامة روابط مستقيمة وقصيرة بين القطاعين (٨,٧) ويؤدي إلى تباعد المسافة بين مناطق الجهة الشمالية للمدينة .
- تمت دراسة خط الربط بين منطقة الشمال الشرقي ومنطقة الجنوب الشرقي واقترح إنشاء نفق في المنطقة الجبلية بطول (٢,٥) كم وسيكون هذا المشروع مكلف جداً ولهذا يلزم عمل دراسة معمقة حوله على ضوء دراسة حجم الحركة المرورية الحالية والمستقبلية .
- في بعض مناطق النمو الجديدة لا حظنا وجود مباني سكنية كبيرة وكثافة عمرانية عالية مع الافتقار إلى شوارع تجميعية وتخدمية سليمة حيث اقتصر الاهتمام فقط على الشوارع الشريانية بينما تركت بقية الشوارع والمداخل ترابية لا تسمح بوجود حركة سهلي وفعالة .

٦- توصيات حول شبكة الطرق في القطاعات :ـــ

بعد أن أخذنا بعين الاعتبار التعريفات الواردة في الدراسة الخاصة بشبكة الطرق في القطاعات المختلفة ، وبعد أن أجرينا التحليلات اللازمة لهذه الطرق من حيث عناصرها المتعددة ومن حيث تحقيقها لوظائفها ، اقترحنا بعض التوصيات من اجل تحسين كفائة وأداء هذه الطرق وتحقيق نظام ربط متكامل داخل المدينة في الوقت الحالي والمستقبلي.

التوصيات هي :ـــ

١- يجب مراجعة بعض الخطوط المقترحة كطرق رئيسية للحصول على مسافات طويلة تحقق ربطاً جيداً بين القطاعات والمناطق في المدينة وبشكل مباشر ، ولتحقيق هذا الهدف قمنا بتعديل بعض الخطوط من أجل الحصول على روابط مباشرة بين القطاعين (٩,٨) والقطاعين(٣,٢) وفي المنطقة الغربية بين القطاعات (٦,٥,٤) .

٢- فيما يتعلق بالتصنيف المقترح ، نوصي بمراجعة هذا التصنيف لينسجم مع المعايير الدولية ومتطلبات الطرق ووظيفتها للحصول على نظام ربط جيد ومتكامل ، ومن أجل هذا يجب مراعاة العوامل الآتية :ـــ

يجب جعل المسافات بين التقاطعات الموجودة في الشوارع ذات المقطع العرضي (١٢٠٠,٦٠,٥٠)م على الأقل ، وإذا لم يمكن ذلك وتقرر جعل هذه المسافة أقل من المذكور يجب تعديل هذه التقاطعات بحيث لا تتعارض مع استخدام هذه الطرق كخطوة سريعة وتكون المعالجة بتخصيص الوقوف المتكرر للباصات ولاحتواء الحركة من التقاطعات الجانبية مع هذه الشوارع الكبيرة .

٣- تعتبر الشوارع ذات العرض (٥٠، ٦٠) متر من أكبر الشوارع في المدينة وفيها الحركة ذات سرعات عالية ولذلك نوصي بإيجاد حلول للتقاطعات فيها وتقييم إمكانية ذلك من أجل النمو المستقبلي للمدينة .

٤- من الضروري إعادة النظر ، حول إمكانية توسيع بعض الشوارع في المدينة ، مثل شارع تعز حيث لا حضنا عدم وجود إمكانية لتوسيعة إلى عرض (٦٠)متر كما اقترح ذلك المهندسون اليمنيون .

٥- نوصي بعمل دراسة لشارع خولان المصمم بعرض (٤٠) متراً ، وهناك إمكانية لتحويلة إلى شارع بعرض (٦٠) متر ، ولأنه يقع في خارج المدينة والحركة فيه متجه من الشمال إلى الجنوب ولمسافة طويلة فله إمكانية أن يصبح شارع ناقلاً للحركة السريعة في المستقبل مع تخفيف الحركة على شارع تعز .

٦- من الضروري مراجعة عرض مقاطع الشوارع الشريانية ، فحسب المعايير الدولية يجب أن يكون عرض المسار ما بين(٣,٣٠) متر إلى (٣,٧٥) متر ، كما يجب تصميم المقطع العرضي وفقاً لنوعية الشارع والسرعة المسموحة فيه .

٧- يجب دراسة نظام تصريف المياه في المنطق المختلفة لتحديد قنوات التصريف والمرافق المساعدة لذلك في الطرق المقترحة .

٨- يجب مراجعة الطرق المقترحة في المناطق الوعرة وخاصة ذات الإنحدارات التي تزيد نسبتها عن (٢٠%) و (٣٠%) فنلاحظ أن بعض الطرق المقترحة ليست مصممة بشكل جيد ولم يأخذ في الأعتبار حدود الأرض ودرجة ميولها .

٩- من أجل إنشاء طرق جديدة تخترق المنطقة الجبلية يجب عمل دراسات حول حجم الحركة الحالية والمستقبلية في المدينة ، لأنه هذه الطرق سوف تكون تكلفتها عالية لذلك يلزم إيجار مبررات كافية لمثل هذه المشروعات وخاصة الأنفاق .

١٠- نوصي منفذي برامج الطرقات باعطاء أولوية للطرق الترابية التجميعية والثانوية خصوصاً تلك الطرق المقترحة في المخطط العام السابق .

١١- يجب مراجعة الطرق المقترحة والتي تخترق وادي السائلة الكبرى ودراسة الأماكن التي يجب ان توضع فيها قنوات وجسور لعبور السائلة بسهولة .

١٢- نوصي بدارسة المقطع العرض لكل شارع بحسب نوعيته ودرجته التصنيفية من حيث اشتمال الشارع على العناصر المطلوبة في التصميم ، عرض مقطع الشارع ، عرض المسارات ، الفواصل الوسطية اكتاف الحماية وأرصفة المشاة .

مراجع البحث هي :

١- دراسات المخطط العام لمدينة صنعاء عام ١٩٧٨م لويس برجر .

٢- لادراسات التحديثية للمخطط العام والذي قام بها فريق كوبي متخصص عام ١٩٩٧م .

٣- دراسات ومخططات الإدارة العام للتخطيط الطبيعي بوزارة الأشغال العامات والطرق .

المدينة وتسيير النقل الحضري – حالة مدينة المسيلة

الدكتور / خلف الله بوجمعة
استاذ محاضر ومدير مخبر بحث بجامعة المسيلة – الجزائر
boudjemaadz@yahoo.fr

ملخص :

تعيش جل مدن العالم تطورا مذهلا في جميع المجالات و خاصة الناحيتين السكانية و العمرانية. و قد نتج عن ذلك أزمة حضرية خانقة في المدن الكبرى و المتوسطة، وخاصة في العواصم المتميزة كطوكيو بومباي و القاهرة و غيرها.

و لا شك أن الجزائر ليست بمنأى عن هذه المشاكل خاصة منها المرتبطة باقتصاد المدينة كالنقل الحضري. فقد أدى التزايد السكاني لبعض المدن إلى تداخل الوظائف، و تعدد الحركة و تنوع أسبابها، مما شكل ظاهرة جديرة بالدراسة و الاهتمام.

و من بين المدن الجزائرية ذات الحجم المتوسط نجد مدينة المسيلة، التي شهدت حركة توسع عمراني مذهل مع بداية التسعينيات من القرن الماضي نتج عنه صعوبات كبيرة في ميدان النقل الحضري. و صعب هذا من التحركات السكانية بمختلف انواعها حيث بينت الملاحظة الميدانية ان القطاع يعاني من غياب التنظيم.

فإذا علمنا أن طبوغرافية المكان لا تطرح أي إشكال لكون الأرضية مستوية، و بأن الطرقات تمتد لتغطي كافة النسيج العمراني للمدينة، فإن عدم تحقيق النقل الحضري لما كان ينتظر منه من الأهداف يعود لا محالة لخلل في الجانب التسييري للقطاع كعدم التوافق بين التصميم المقترح و متطلبات الكثافة السكانية و عدم الدقة في اختيار المسارات اللازمة و محطات التوقف زيادة على التسعيرات غير الموافقة.

وتهدف هذه المداخلة إلى تبيان أهمية الجانب التسييري في تنظيم النقل الحضري داخل مدينة المسيلة، وتوضيح علاقة ذلك بمخططات التهيئة والتعمير السارية المفعول. كما ترمي إلى إبراز مكانة ذلك في تحقيق النجاعة المرجوة التي تؤدي إلى بلوغ الراحة المرجوة للمستعملين.

مقدمة :

عرف العالم تزايدا سكانيا مذهلا. و قد صاحب ذلك تطور متسارع للمدن و امتداد لمجالاتها، و ازدياد لعددها. و نتيجة لما سبق ظهرت مشكلات معقدة لم تكن معروفة في العصور السابقة داخل المدن. و قد برز النقل الحضري كاحدى هذه المشكلات إن لم يكن اعقدها على الإطلاق. و للدلالة على أهمية هذا العمل نشير إلى أن" الإنسان في مدينة شيكاغو يقضي تسع سنوات من عمره في المتوسط داخل المترو و وسائل النقل الاخرى". (روبير أوزيل (فن تخطيط المدن) منشورات عويدات بيروت (١٩٨٣).

و حاولت كثير من الدول كالجزائر مثلا الاستثمار في هذا المجال خاصة في الحواضر الكبرى بهدف التحكم في التنقلات داخل المدينة و تسييرها بزيادة البنيات التحتية، و زيادة الوسائل و تنويعها. و لكن لوحظ أن المشكل ما فتئ يزداد تأزما من يوم لآخر.

فإذا عرفنا أن تسير المدينة تقنيا يتم بواسطة أدوات التهيئة و التعمير المتمثلة في ثنائية المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير و مخطط شغل الأراضي، فان ذلك يتطلب منا البحث عن طرق لتسيير النقل الحضري يمكنها أن تستفيد من هذا البعد لتحسين الاداء على ان تكون مبنية على قراءة صحيحة لهذه المخططات.

١.النقل الحضري و أنظمة الحركة المرورية:

لا شك أن شبكة الطرقات في المدينة هي المسؤول الأول على تغذية كل الأجزاء المكونة لها.ً فهي تشبه شرايين الجسم إلى حد بعيدً حسب أحد الباحثين (.زين العابدين علي تخطيط النقل الحضري عمان دار الصفاء (٢٠٠٠). فالشوارع المجمعة تقوم بتجميع حركة المرور من الشوارع الفرعية لتضخها في الشوارع الرئيسية ذات التدفقات العالية. و يضمن النقل الحضري التنقلات داخل المدينة مستعملا هذه الشوارع و الطرقات التي تشكل شبكة حتى في المدن الصغرى.

١,٢.النقل الحضري :

يعرف النقل الحضري من بين التعريفات العديدة على انهً مجموعة التقنيات المستعملة و التهيئات و البنيات التحتية و الوسائل، التي تهدف مجتمعة او في مجملها إلى التنظيم الإداري و الضمني لتنقلات الأفراد و الحيوانات و السلع و المعلومات في ظروف مثلى من وقت و تكلفة و راحةً. و يطرح النقل الحضري مشكلات مجالية جغرافية و أخرى لامجالية. و تهتم عادة كمختصين بهذه الأخيرة أي المشاكل المطروحة على مستوى مركز المدينة و أطرافها.

فالمختص في العمران او في الجغرافية و التهيئة المجالية يدرس مشكلات الإختناق المروري المؤدي إلى هدر الوقت و القلق و التلوث و الحوادث و قلة أماكن التوقف على مستوى مراكزالمدن. كما يدرس كيفيات ربط اطراف المدينة مع المركز و و ربطها أيضا فيما بينها. و توجد إمكانية للتعاون مع مهندس النقل الذي يقوم فيما بعدً بتقييم شبكة النقل و اختيار الشبكة التي تناسب و متطلبات المدينة المعنية. (مصطفى فواز (مبادئ تنظيم المدينة) بيروت معهد الإنماء العربي (١٩٨٠).

و الاختناق المروري هو المشكل الأساسي الذي يعنى بدراسته المختصون في تسيير النقل الحضري. فهذا العامل ينشأ أساسا من تنامي التنقلات التي تتولد من زيادة حاجيات السكان للحركة. فكل المحاولات التنظيمية و التسييرية تهدف أساسا للتحكم في هذا العامل و تطويعه. و نشير إلى أن الحاجة الإجمالية للتنقلات تحدد بمعرفة مجموعة من العناصر كما يلي:

- طبيعة و وسيلة النقل المستعملة
- حجم تنقلات الافراد اليومية
- المدة الزمنية لكل تنقل من مكان الانطلاق إلى مكان الوصول
- طبيعة المدينة و مورفولوجيتها العامة التي تحتم على الدارس معرفة الكثافة السكانية و نوع النشاطات الغالبة (تجارية، سياحية، جامعية، دينية، سياسية...)

٢,١.أنظمة الحركة المرورية

يقصد من أنظمة الحركة المرورية هندسة المرور التي تحقق انسيابية و أمان الحركة المرورية داخل المدينة و ذلك عن طريق ما يلي:

- تنظيم مكونات المدينة من خلال ضمان شبكة نقل تتواءم مع حجم التحركات
- السطرة على التناقض الدائم بين سر عات المرور لأنواع السيارات المختلفة و دراسة التقاطعات بين حركة المشاة و الحركة الميكانيكية.

و يتحقق ما سبق من خلال ضمان شبكة طرقات، مخططة و مصممة للتلاؤم مع حجم و نوعية المرور و اتجاهاته و سرعاته و كثافته و عدد رحلات النقل الجماعي و النقل الخاص من و إلى كل الأجزاء المكونة للمدينة. ويتم ضمان الحركة المرورية داخل المدينة و حولها بواسطة:

- طرق سريعة خارجية للمرور الخارجي

- طرق سريعة رئيسية بين الاحياء و المركز
- طرق اساسية بين الوحدات العمرانية
- شوارع رئيسية و محلية

٢.تنظيم النقل الحضري داخل المدينة:

١,٢ .*شبكة النقل*

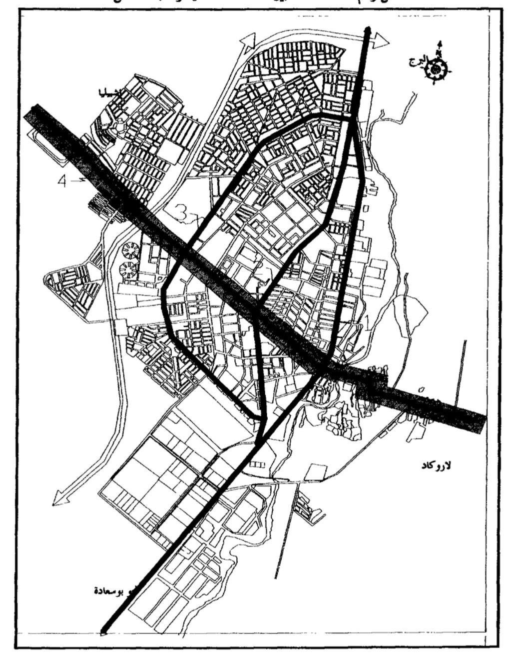
إن طبيعة شبكة النقل الحضري في كل مدينة و مدى كثافتها و تنظيمها دليل على التطور الحضري. كما تعبرعلى قدرة المخططين على ضمان مدينة منظمة تؤدي وظائفها على أكمل وجه و توفر الراحة و الأمان لسكانها. فعندما يراد " المحافظة على المدن العتيقة او توسيعها في انسجة جديدة تبرز مشكلة النقل كمسألة جد هامة " (**M.WEILL (L'urbanisme) éditions les essentiels Milan (2002)**).

و هناك قواعد تتحكم في تصميم مخطط الحركة و النقل داخل المدينة كما يلي:

- نوع الحركة اي للبضائع ام الاشخاص
- منبع الحركة اي مناطق تولدها من المركز او من المناطق السكنية
- المقصد اي تحديد الوجهة النهائية أو الأساسية للحركة
- النوعية اي كل من المسارات و وسائل النقل المستخدمة فردية ام جماعية، خاصة ام عمومية
- سرعة وسيلة النقل

ففي النموذج المدروس أي مدينة المسيلة نلاحظ ان شبكة النقل الحضري تمتاز بالكثافة التي تتناسب طردا مع الكثافة السكانية كما يظهر في الشكل التالي الذي يبين أن الضغط الكبير في الطلب على التنقلات يقع على المحور شرق – غرب حيث تتركز الجامعة و المعاهد الثانوية و الفنية و المنطقة الحضرية الجديدة:

شكل رقم ٠١ : العلاقة بين الكثافة السكانية و شبكة النقل



المصدر: من إنجاز الباحث بناءا على دراسة ميدانية مع طلبة الماجستير في العمران بجامعة ام البواقي ٢٠٠٤/٢٠٠٥

و لضمان مرونة نسبية لهذه المخططات ينبغي إدخال تحسينات من حين لآخر عليها للتأقلم مع المستجدات و مع الحاجات الجديدة. و معنى ذلك أن هذه المخططات ذات طبيعة استاتيكية و تحتاج إلى وسائل في اتجاه إكسابها نوعا من المرونة و الديناميكية.

٢,٢ .تخطيط الطرق في المدينة

تعتبر عملية تصميم و تخطيط الطرق اهم عامل من العوامل الميسرة لعملية تسييرها. و في هذا الإطار يجب مراعاة المبادئ التي تحكم العلاقة بين الإطار المبني و شبكة الطرقات الحضرية، و المتمثلة أساسا في:

- التناسق الوظيفي بين الطريق و محيطه. فالطريق عنصر تركيبي في المدينة يؤثر و يتأثر بمحيطـــه. و من هنا يجب ضمان التكامل بينهما.
- التدرج الوظيفي للطرق لضمان سلاسة و انسيابية الحركة
- إخضاع الإختيار الوظيفي للطرق حسب العناصر التصميمية.

و في النموذج المدروس هناك اختلال واضح في التناسق بين شبكة الطرق ومحيطها الذي يمتـــاز بالكثافـــة و لغيـــاب التدرج و نقص الانسيابية و السلاسة في تدفق الحركة.

٣,٢. تأثير الطرق على المدينة

لا شك ان التكامل واضح بين الطريق و المجال المبني المحيط بها. و للتحكم أكثر في النقــــــل الحضري و تسييره بطريقة عقلانية ينبغي الإعتماد على دراسات تحليلية لمسارات الحركة الميكانيكية و المشاة مشابهة للدراسات العمرانية، لمعرفة نقاط التقاطع بينهما. فهذا الأمر يمكن من التصرف لتقليل حوادث المرور. و يتأتى ذلك من خلال رسم كل نوع من المسارات في المدينة بشكل منفصل ثم نقوم بعملية مطابقة
(Superposition) لبعضها على البعض الآخر للتعرف على نقاط التلاحم و معالجتها.

و قد اظهرت لنا الدراسة الميدانية التي قمنا بها بمدينة المسيلة الغياب الكلي للدراسات التحليلية لمسارات الحركة الميكانيكيـــة و حركة المشاة. فكل ما هنالك عمل مبني على ملاحظات يومية من طرف الهيئة التقنية بالبلدية. فإذا كنا نعلم أن هذه الأخيرة قابلة للتغيير في اي وقت من جراء تدخلات المسؤولين للتجاوب مع تدخلات بعض الفاعلين في المدينة او لتحقيق مصلحة ما، فإننا ندرك بسهولة مدى الخلل ألتسييري الذي يعاني منه النقل الحضري.

٤.التمفصل بين النقل الحضري و التعمير:

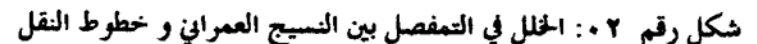
يبرز التمفصل بين النقل الحضري و بين التعمير كعامل مهم في تحسين تسيير النقل الحضري. و لا ننسى بأنّ الكثافة السكانية تمثل طلبا عن التنقل، و هما متناسبان طرديا Piron, V (Urbain interurbain : la problématique est devenue globale), revue Transport N°393) Paris (١٩٩٩).

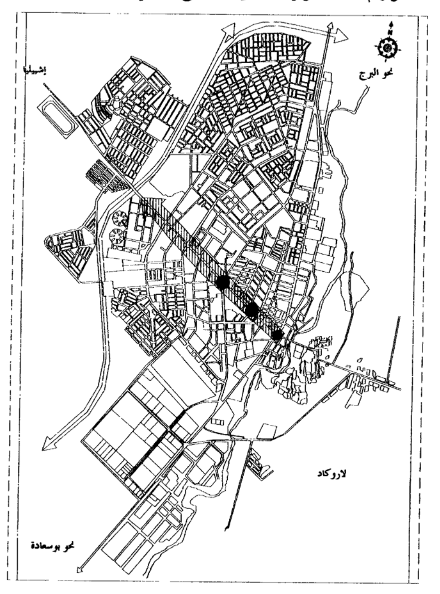
و لا شك أن عملية تقسيم المجال تقسيما عمرانيا اعتمادا على المقاربة الوظائفية (سكن، عمل، خدمات...) التي تتحكم في الحاجـــة إلى التنقل و في توليدها. و هذا الأمر يتطلب ضمان حد أدنى من التناسق بين تنظيم حركة النقل الحضري و بين شبكات الربط داخل المدينة و حولها. كما أنه يؤثر على سهولة الوصول من منبع الحركة إلى وجهتها أو نقطة الوصول.

و يمكن أن نلاحظ أن الشكل العام للمدينة، و كيفية معالجة مجالهـــــا من طرف المختص في العمران، و خصائص شوارعها و أزقتها، و كيفية تهيئة طرقاتها و تنظيم أماكن توقف السيارات هي التي تحدد أساسا النماذج المختلفة

للتدفق. و هذه الأخيرة تحرص على ضمان سهولة التنقلات و انسيابية المرور، و تحاول تفادي اختناق الحركة. و هذا الأمر صالح في مركز المدينة التي تشكل مصدر أو وجهة غالبية التنقلات في المدن، كما يصلح على أطرافها.

و الشكل الموالي يظهر بسهولة أن المحور الرئيسي للمدينة الرابط بين اشبيلية غربا و لاروكاد شرقا هو الأكثر استعمالا من طرف النقل الحضري، لكونه مرتبط ارتباطا وثيقا مع الحركة النشيطة للتعمير في هذا الحيز. و كان من المفروض أن يكون أكثر تمفصلا مما هو عليه مع ما يحيط به من منشآت و مرافق مهمة بالمدينة.


شكل رقم ٠٢: الخلل في التمفصل بين النسيج العمراني و خطوط النقل



المصدر: من إنجاز الباحث بناءا على دراسة ميدانية مع طلبة الماجستير في العمران بجامعة ام البواقي ٢٠٠٤/٢٠٠٥

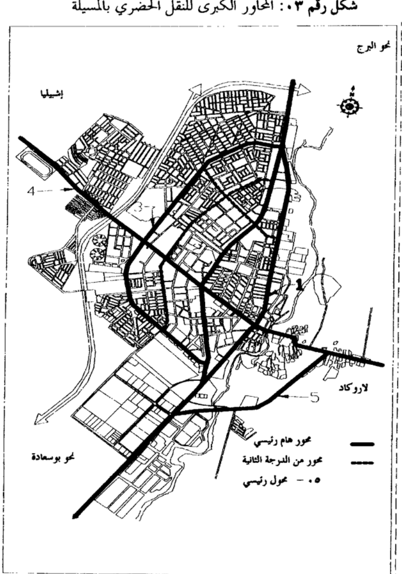
و مما رأينا سابقا نستنتج بان نجاح عملية تسيير النقل الحضري لا تتوقف على جانب وسائل النقل وحده بل تتعداه لعالم العمران و تسيير المدينة. فهذا الأمر يبين ان التحكم في النقل الحضري و تسييره تسييرا عقلانيا، يبدأ في مراحل قبلية تتمثل في مراحل إعداد المخططات التوجيهية للتهيئـــة و التعمير الخاصة بالمدينة. و هذا الأمر يتطلب معايير لتنسيق السياسات المختلفة بداخل المدينة، يمكن من خلالها بلورة رؤية موحدة للتهيئـــة العمرانية و النقل الحضري.

٥.من أجل تسيير عقلاني للنقل الحضري بالمسيلة

شهدت مدينة المسيلة ذات الحجم المتوسط حركة توسع عمراني مذهل مع بداية التسعينيات من القرن الماضي ادى إلى امتدادها على عدة محاور. و نتج عن ذلك صعوبات كبيرة في ميدان النقل الحضري. و يبدو من خلال الملاحظة الميدانية أن قطاع النقل عموما يعاني من غياب التنظيم في الحركة و في برمجة التنقلات المختلفة خاصة على المحاور الهامة، و هي محور لاروكاد –أشبيلية، و محور طريق بوسعادة –برج بوعريريج المتشعب، و التي يظهرها الشكل رقم ٠٣.

و هذه المحاور تطرح لها حاليا كثيرا من الإشكاليات المتعلقة بالنقل الحضري، و التي تتطلب تدخلا عاجلا من طرف المختصين. و المحول رقم ٠٥ المخصص للشاحنات بعد فتح مصنع الاسمنت في منطقة حمام الضلعة هو محاولة جديدة لتوزيع الحركة و إبعاد ما يمكن أن يعقد من حركة النقل الحضري في القطاعات الحيوية داخل المدينة.

شكل رقم ٠٣: المحاور الكبرى للنقل الحضري بالمسيلة



المصدر: من إنجاز الباحث بناءا على معطيات المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير للمدينة

فإذا علمنا أن طبوغرافية المكان لا تطرح أي إشكال لكون الأرضية مستوية، و بأن الطرقات تمتد لتغطي كافة النسيج العمراني للمدينة، فإن عدم تحقيق النقل الحضري لما كان ينتظر منه من الأهداف يعود لا محالة للخلل في الجانب التسييري للقطاع نذكر من بينها على سبيل المثال عدم التوافق بين التصميم العمراني المقترح و متطلبات الكثافة السكانية.

و لاحظنا أن التزايد في الطلب على التنقلات على مستوى مركز المدينة و الأطراف خاصة في الجهتين الشمالية و الغربية، أدى إلى حدوث اختناق شديد في الطريق الوطني رقم ٦٠ العابر لوسط المدينة باتجاه العاصمة انطلاقا من باتنة (محور شرق-غرب). و ظهرت من جراء ذلك عدة نقاط ساخنة نشأت من تفرعات الشوارع المتقاطعة معه خاصة تلك النافذة إلى حي" دالاس" و حي "بن طبي" و حي " الظهرة".

فهذه الأحياء تمتد فيها ساعات الاختناق المصاحبة لأوقات الذروة لساعة و نصف اكبر من المتوسط مما بات يتطلب تنظيما جديدا بإعداد مخطط للتنقـــــل و الحركة مساير لمخططات التعمير السارية المفعول.

و هناك جانب آخر يتمثل في عدم الدقة في اختيار المسارات اللازمة و محطات التوقف (الشركة الجزائري للدراسات و البنيات التحتية (مخطط النقل و الحركة لمدينة المسيلة) الجزائر (٢٠٠٥). فهذا العامل يفرض علينا إعادة النظر في كثير من المعطيات الحالية لكون المخطط الخاص بالنقل و الحركة المنظم لكل التنقلات داخل المدينة يبنى على معطيات بمستويين هما الوضعية الحالية أو المرجعية و الوضعية المستقبلية أو السيناريوهات (CETUR (Etudes des prévisions de Trafic urbain, CETUR Paris(1990).

و يضاف لما سبق غياب تسعير مدروس بدقة وفق حقيقية المدينة. و بالتالي يكون متوافقا مع المعطيات الاجتماعية و الاقتصادية للسكان.

و يتطلب الأمر حلولا عاجلة على المدى القريب للوضعيات الحالية عن طريق اقتراح إعادة النظر في الإشارات المرورية و تحديد نفاذ بعض المسارات إلى مركز المدينة مباشرة. كما يتطلب تدخلا على المستويين المتوسط و البعيد لتقدير حجم النقل الحضري المطلوب في منظور معين بناء على تقدير النمو المستقبلي للمدينة (يفضل أن يتطابق مع منظور مخطط التهيئة و التعمير).

الخلاصة :

ان تسيير النقل الحضري تسييرا عقلانيا يتطلب التحكم في عدة عناصر أهمها اختيار المسارات بدقـــة و بالتوافق مع مخطط التعمير للمدينة، وكذا الاختيار الأمثل لكل من أماكن التوقف و المحطـات تفاديـا للاختنـاق المروري و النقاط الساخنة المفضية إلى الحوادث. و التحكم في هذا العامل، يتطلب تسخير أداة قانونية و تقنية هـي مخطط الحركة و التنقل المدروس بعناية فائقة.

و لتحقيق ذلك ينبغي الاعتماد على النماذج الرياضية المعروفة للتحكم في سيولة الحركـة و انتظامهـــا، و الاقتصاد في الجهد و الوقت و التكلفة، مع ضمان الحد الأدنى من الراحة للمستعملين.

و في نموذج الدراسة نقترح الاعتماد على طريقة التنبؤ السكاني التي تقوم على اعتبار السكان أهم عنـصـر و الأكثر ديناميكية في تحليل المؤثرات على الرحلات المتولدة في المدينة. و تقوم الطريقة على حساب التوقع السكاني في منظور ما لتقدير حاجاتهم للرحلات اليومية مستقبلا باستخدام قيم معينة من معدلات الانحدار الخطي لبيانـات سـنة الأساس.

التوصيات :

تختص هذه التوصيات بالجانب ألتسييري من النقل الحضري و تسيير الحركة و المرور بصفة عامة خاصة بمدينة المسيلة و هي قابلة للتعميم على الجهات المشابهة. و هي كالتالي:

١. إعداد مخطط للنقل و الحركة مبني على دراسات علمية و ميدانية يمكن من تحسين تدفق النقل الحضري و التجاوب مع خصوصيات النسيج العمراني

٢. اعتماد نظام المراجعة الدورية للمخطط المذكور أعلاه بشكل يسمح بمرونة أكثر في التسيير و يمنح القدرة على التجاوب مع المستجدات.

٣. اختيار المسارات بدقة بالاستعانة بمختصين في النقل، و ربط أماكن التوقف بهذا العنصر مع تصنيف هذه الأخيرة إلى دائمة و مؤقتة.

٤. تغيير المسارات دوريا كلما كان ذلك ضروريا

٥. الاعتماد على الدراسات الاجتماعية و الاقتصادية المتخصصة لمعرفة الوضعية العامة للسكان، بهدف وضع صيغ متعددة للتسعير بحيث يتجاوب مع المحيط.

٦. اختيار وسائل النقل المناسبة للمدينة على أن تكون قادرة على تلبية الطلب الآني و المستقبلي (في منظور مخطط التعمير).

٧. خلق هيئة مستقلة على مستوى البلدية للتكفل بالنقل الحضري لكون الهيئة التقنية الحالية غير قادرة على ذلك لتشعب مهامها.

المراجع :

١.الشركة الجزائرية للدراسات و البنية التحتية (مخطط النقل و الحركة لمدينة المسيلة) الجزائر (٢٠٠٥)

٢.مصطفى فواز (مبادئ تنظيم المدينة) معهد الإنماء العربي بيروت (١٩٨٠)

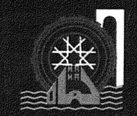
٣.روبير أوزيل (فن تخطيط المدن) ترجمة شعبان هيج منشورات عويدات بيروت (١٩٨٣)

٤.زين العابدين علي (تخطيط النقل الحضري) دار الصفاء عمان (٢٠٠٠)

.5CETUR (Les études de prévisions du trafic en milieu urbain) CETUR Paris (1990).

.6 PIRON,V (Urbain Interurbain) In revue Transport N°393 Paris (1999).

.7WEILL,M (L'urbanisme) Edition les essentiels Milan (2002)





SYMPOSIUM ON

THE PHYSICAL PLANNING

AND ISSUES OF TRAFFIC & TRANSPORTATION IN ARAB CITIES

HAMA – SYRIAN ARAB REPUBLIC

PAPERS AND EXPERIENCES

Supported by :

ARAB FUND FOR ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT

مطابع ابن رشد ☎ ٢٢٨٨٨٢